



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

RADIOLOGIA

Documento aprovado em reunião
da Câmara de Graduação de
10/08/2023, nos termos do Parecer
CG 2023-192.

Pró-Reitor de Graduação

Belo Horizonte, 16 de agosto de 2023.

APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é um documento público que sistematiza a organização do conhecimento no currículo acadêmico. Este documento tem ação política com compromisso de suprir as demandas sociais, técnicas, econômicas e políticas esperadas da universidade brasileira pública e, ao mesmo tempo, o caráter identitário da própria Universidade Federal de Minas Gerais, face à urgência das demandas locais regionais e os determinantes da formação profissional.

A elaboração do PPC de Radiologia tem como referência princípios advindo numa perspectiva global, da Constituição Federal, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), do Plano Nacional de Educação (PNE), das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Profissional e Tecnológica, do Plano de Desenvolvimento Institucional da UFMG e das orientações resultantes das Avaliações Externas e Internas previstas pela Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

O Projeto Pedagógico do Curso de Radiologia da Universidade Federal de Minas Gerais, traz em sua essência uma organização/conteúdo que demonstram a dinâmica da articulação entre a intenção de oferecer o melhor ensino em Radiologia na modalidade tecnológica e as ações para que esse objetivo seja alcançado.

Este documento foi desenvolvido por muitos professores de várias formações e diferentes segmentos do curso, envolvendo muitas discussões, estudos do mercado de trabalho e análises. O Colegiado de Radiologia em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante apresenta nesse documento as orientações pedagógicas e metodológicas no âmbito curricular, descrevendo a estrutura acadêmica para formação de referência dos discentes.

SUMÁRIO

1		Da Identificação do Curso e seus Fundamentos Conceituais.....	8
	1.1	Introdução.....	8
	1.2	Dados de Identificação da UFMG e Contextualização da Instituição.....	10
	1.3	Perfil Institucional, Missão, Breve Histórico.....	11
	1.3.1	Perfil Institucional.....	11
	1.3.2	Missão.....	11
	1.3.3	Breve Histórico.....	11
	1.4	Contextualização do Curso.....	15
	1.4.1	Dados de Identificação	17
	1.5	Apresentação e Breve Histórico da Unidade Acadêmica e do Curso.....	18
	1.6	Formas de Ingresso.....	22
	1.7	Bases Normativas e Legais.....	23
	1.8	Acessibilidade e Inclusão	24
	1.9	Objetivos.....	25
	1.10	Identificação das Demandas Profissionais e Sociais.....	26
	1.11	Perfil do Profissional Egresso.....	29
2		Da Estrutura Curricular.....	30
	2.1	Princípios Teórico-Metodológicos.....	30
	2.1.1	Formação em Extensão.....	31
	2.1.2	Formação Avançada.....	34
	2.1.3	Formações Transversais.....	34
	2.1.4	Atividades Complementares.....	34
	2.2	Configuração Curricular.....	36
	2.2.1	Núcleos de Integração.....	37
	2.2.1.1	Núcleo Específico.....	37
	2.2.1.2	Núcleo Geral.....	43
	2.2.1.3	Núcleo Complementar.....	44
	2.2.1.4	Núcleo Avançado.....	44
	2.2.2	Atividades Curriculares com Conteúdo Exigido em Legislações Específicas..	45
	2.2.3	Atividades Acadêmicas à Distância.....	46
	2.3	Percursos Curriculares.....	47
	2.4	Representação do Currículo.....	48
	2.5	Avaliação da Aprendizagem.....	50
	2.5.1	Avaliação dos alunos com dificuldade de aprendizagem.....	51
	2.6	Avaliação do Curso.....	52
	2.7	Políticas e Programas de Pesquisa e Extensão e Inclusão.....	54
	2.7.1	Políticas e Programas de Pesquisa.....	54
	2.7.2	Políticas e Programas de Extensão.....	57
	2.7.3	Políticas e Programas de Inclusão.....	59
3		Da Infraestrutura.....	62
	3.1	Instalações, Laboratórios e Equipamentos.....	62

	3.1.1	Ambientes Administrativos e de Apoio docente.....	63
	3.1.2	Laboratórios.....	64
	3.1.3	Política de Acessibilidade.....	66
	3.2	Biblioteca.....	67
	3.3	Gestão do Curso, Corpo Docente e Corpo Técnico administrativo.....	68
4		Bibliografia.....	71
		Anexos.....	72

O Curso de Radiologia está sediado na Faculdade de Medicina (FM) da UFMG e, inicialmente, esteve sob responsabilidade do Departamento de Propedêutica. Atualmente a base do curso é constituída por disciplinas pertencentes preponderantemente ao Departamento de Anatomia e Imagem (IMA) da FM-UFMG.

A Comissão responsável por esse Projeto Pedagógico de Curso (PPC) foi formada em 2019 pelos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado do Curso de Radiologia, a saber:

- Profa. Luciene das Graças Mota (Coordenadora do Colegiado)
- Prof. Lucas Paixão Reis (Subcoordenador do Colegiado)
- Prof. Luiz Cláudio de Sousa (Presidente do NDE)
- Profa. Priscila do Carmo Santana
- Prof. Paulo Márcio Campos de Oliveira
- Profa. Luciana Batista Nogueira
- Profa. Talita de Oliveira Santos
- Profa. Críssia Carem Fontainha
- Profa. Adriana de Souza Medeiros

Em 2021, houve recomposição da Comissão responsável por esse Projeto Pedagógico de Curso (PPC) com os membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado do Curso de Radiologia, a saber:

- Profa. Priscila do Carmo Santana (Coordenadora do Colegiado)
- Prof. Luciene das Graças Mota (Subcoordenadora do Colegiado)
- Profa. Luciana Batista Nogueira (Presidente do NDE)
- Prof. Paulo Márcio Campos de Oliveira
- Prof. Lucas Paixão Reis
- Prof. Rodrigo Modesto Gadelha Gontijo
- Profa. Talita de Oliveira Santos
- Profa. Adriana de Souza Medeiros
- Prof. Luiz Cláudio de Sousa

Em 2023, a Comissão responsável por esse Projeto Pedagógico de Curso (PPC) teve uma nova composição e os atuais membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado do Curso de Radiologia, a saber:

- Profa. Críssia Carem Paiva Fontainha (Coordenadora do Colegiado)
- Prof. Luciana Batista Nogueira (Subcoordenadora do Colegiado e Presidente do NDE)
- Prof^ª. Luciene das Graças Mota
- Prof. Lucas Paixão Reis
- Prof. Rodrigo Modesto Gadelha Gontijo
- Profa. Talita de Oliveira Santos
- Prof^ª. Adriana de Souza Medeiros
- Prof. Paulo Márcio Campos de Oliveira
- Profa. Priscila do Carmo Santana

UFMG
Faculdade de Medicina

Radiologia

Belo Horizonte, 31 de maio de 2023.

UFMG
Faculdade de Medicina
Radiologia

Comissão Responsável

- Profa. Críssia Carem Paiva Fontainha
- Profa. Luciana Batista Nogueira
- Profa. Luciene das Graças Mota
- Profa. Priscila do Carmo Santana
- Prof. Luiz Cláudio de Sousa
- Prof. Paulo Márcio Campos de Oliveira
- Profa. Talita de Oliveira Santos
- Profa. Adriana de Souza Medeiros
- Prof. Lucas Paixão Reis
- Prof. Rodrigo Modesto Gadelha Gontijo

1. Da Identificação do Curso e seus Fundamentos Conceituais

1.1 *Introdução*

A criação do curso de Radiologia, na modalidade tecnológica, foi motivada pelo avanço das tecnologias da área da radiologia e a necessidade de habilitar profissionais capacitados na interdisciplinaridade que abarcam suas especialidades. Sendo um curso oriundo da Faculdade de Medicina, foi concebido a partir da percepção da importância da Imagem na Radiologia Médica, uma ferramenta cada vez mais presente e necessária no diagnóstico, acompanhamento e tratamento dos pacientes. Trata-se de um curso que foi constituído após grandes avanços na área da imagem em Medicina, com o surgimento de equipamentos mais sofisticados e a carência de profissionais com formação ampla envolvendo conhecimentos de informática, princípios de formação da imagem e da área da saúde, necessários para lidar com pacientes que se submetem a estes procedimentos.

O avanço dos métodos de diagnóstico e tratamento por imagem ocupa lugar de destaque na prática médica atual pela acurácia, precocidade diagnóstica, capacidade de avaliação da resposta terapêutica, de estadiamento de doenças e, por vezes, pela possibilidade de atuação terapêutica. A otimização dos recursos disponíveis requer a adoção de práticas de Controle de Qualidade de Radioproteção quer seja para pacientes, operadores, ou acompanhantes e até mesmo do meio ambiente, exigindo novas competências e habilidades do profissional que os manuseia.

A proposta de criação do curso de Radiologia da Universidade Federal de Minas Gerias (UFMG) foi elaborada pelos professores da área de imagem da Faculdade de Medicina da UFMG, Carlos Jorge Simal Rodrigues, João Paulo Kawaoka Matushita e Viviane Santuari Parisotto Marino. A criação do curso foi aprovada na reunião da Congregação da referida Faculdade em 26 de setembro de 2007 e na reunião extraordinária do Conselho Universitário de 25 de outubro de 2007. Em 11 de junho de 2008, foi expedida a Portaria nº 048, criando a comissão composta pelos professores Carlos Jorge Simal Rodrigues, Geraldo Elvio Magalhães, João Paulo Kawaoka Matushita, Paulo Pimenta de Figueiredo Filho e Viviane Santuari Parisotto Marino para apresentar a proposta de criação do Curso à FM. Em 10 de setembro de 2009 a Câmara de Graduação da UFMG aprovou o Projeto Pedagógico do curso de Radiologia, emitido no Parecer CG 339/2009.

O Curso teve início na Faculdade de Medicina da UFMG em fevereiro de 2010 nos moldes do primeiro projeto pedagógico proposto. Desde então, a formação dos alunos está em constante observância com as necessidades da aplicação profissional, os avanços tecnológicos da área e a humanização-ética da prática, levando aos membros do Colegiado proporem reformulações e atualizações do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) em seu decorrer dos seus anos. O PPC foi atualizado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), composto pelos professores Marcelo Henrique

Mamede Lewer (Presidente do NDE), Ulisses Campanha Parente, Fabiana Paiva Martins e Henrique Pereira Faria, de acordo com as necessidades do Curso. e). Tais membros do NDE apresentaram uma nova versão do Projeto Pedagógico aos membros do Colegiado do Curso, posteriormente a um longo período de trabalho, o qual foi aprovado unanimemente na sessão ordinária do Colegiado no dia 14/11/2011. E foi implementado e aprovado pela Câmara de Graduação Pró-Reitoria da UFMG em meados de 2012.

Uma nova equipe de formação do NDE, composta pelos professores Paulo Márcio Campos de Oliveira (Presidente), Rodrigo Modesto Gadelha Gontijo, Priscila do Carmo Santana e Luciene das Graças Mota propuseram uma modificação profunda no PPC, de modo a atualizá-lo e complementá-lo para a abrangente carreira do Tecnólogo em Radiologia, que não está somente focada no viés médico, abordando as características necessárias para a atuação desse profissional no setor industrial, apresentando uma nova versão do PPC aos membros do Colegiado do Curso, o qual foi aprovado por unanimidade na sessão extraordinária do Colegiado no dia 02/06/2015, e, em seguida, aprovada pela Câmara de Graduação e implementada.

No ano de 2019, O NDE composto pelos professores Luís Cláudio de Souza (Presidente), Paulo Márcio Campos de Oliveira, Priscila do Carmo Santana, Luciene das Graças Mota (coordenadora do curso), Talita de Oliveira Santos, Adriana de Souza Medeiros Batista, Luciana Batista Nogueira e Críssia Carem Paiva Fontainha. Essa equipe propôs a atualização e adequação do PPC diante das novas demandas apresentadas pelo mercado, corpo discente e novas normas da Graduação da UFMG. A nova versão, apresentada a seguir, está organizada em três grandes tópicos, a saber: **1 - Identificação do Curso e seus Fundamentos Conceituais; 2 - Estrutura Curricular; e 3 - Infraestrutura.** Sendo assim, as informações primordiais como forma de ingresso, turnos de funcionamento, bases legais, perfil de egresso, organização curricular dentre outras serão apresentadas neste documento. A versão do PPC 2019 seria apresentada aos membros do Colegiado do Curso no primeiro semestre de 2020, porém, devido a pandemia de COVID-19, a atualização e adequação do PPC não foram apresentadas, sendo as discussões retomadas no 1º semestre de 2021.

Em 2021, o NDE foi recomposto pelos profs. Priscila do Carmo Santana (coordenadora do curso), Luciana Batista Nogueira (Presidente), Luís Cláudio de Souza, Paulo Márcio Campos de Oliveira, Luciene das Graças Mota, Talita de Oliveira Santos, Adriana de Souza Medeiros Batista e Lucas Paixão Reis que cuidaram da continuidade da reformulação do PCC e criação do regulamento do curso. Em 2023, o NDE assumiu nova composição tendo como membros os profs. Críssia Carem Paiva Fontainha (coordenadora do curso), Luciana Batista Nogueira (Presidente), Luciene das Graças Mota, Talita de Oliveira Santos, Adriana de Souza Medeiros Batista, Lucas Paixão Reis e Rodrigo Modesto Gadelha Gontijo, cujo trabalho resultou na proposta em tela.

1.2 Dados de Identificação e de Contextualização da UFMG

Mantenedora: Ministério da Educação	
IES: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	
Natureza Jurídica: Pessoa Jurídica de Direito Público – Federal	CNPJ: 17.217.985/001-04
Endereço: Av: Antônio Carlos, 6627 Pampulha – Belo Horizonte – MG CEP: 31270 – 901	Fone: +55 (31) 3409-5000 Site: http://www.ufmg.br e-mail: reitor@ufmg.br ou reitora@ufmg.br
Ato Regulatório: Credenciamento Lei Estadual Nº documento: 956	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo
Data de Publicação: 07/09/1927	
Ato Regulatório: Recredenciamento Lei Federal Nº documento: 971 Data de Publicação: 19/12/1949	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo
CI - Conceito Institucional	5 (2019)
IGC – Índice Geral de Cursos	5 (2019)
IGC Contínuo	4.3025 (2019)
Reitor(a): Sandra Regina Goulart Almeida	Gestão: 2022-2026

1.3 Perfil Institucional, Missão e Breve Histórico

1.3.1 Perfil Institucional

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), nos termos do seu Estatuto, tem por finalidades precípua a geração, o desenvolvimento, a transmissão e a aplicação de conhecimentos por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, compreendidos de forma indissociada e integrados na educação e na formação científica e técnico-profissional de cidadãos imbuídos de responsabilidades sociais, bem como na difusão da cultura e na criação filosófica, artística e tecnológica. No cumprimento dos seus objetivos, a UFMG mantém cooperação acadêmica, científica, tecnológica e cultural com instituições nacionais, estrangeiras e internacionais e constitui-se em veículo de desenvolvimento regional, nacional e mundial, almejando consolidar-se como universidade de excelência e relevância, mundialmente reconhecida.

1.3.2 Missão

Visando ao cumprimento integral das suas finalidades e de seu compromisso com os interesses sociais, a UFMG assume como missão gerar e difundir conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais, destacando-se como Instituição de referência na formação de indivíduos críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística e comprometidos com intervenções transformadoras na sociedade, com vistas à promoção do desenvolvimento econômico, da diminuição de desigualdades sociais, da redução das assimetrias regionais, bem como do desenvolvimento sustentável.

1.3.3 Breve Histórico

No século XVIII, a criação de uma Universidade em Minas Gerais integrava o projeto político dos Inconfidentes. A proposta, entretanto, só veio a se concretizar na terceira década do século XX, no bojo de intensa mobilização intelectual e política que teve no então Presidente do Estado, Antônio Carlos Ribeiro de Andrada, sua principal expressão. Nesse contexto, pela Lei Estadual nº 956, de 7 de setembro de 1927, foi fundada a Universidade de Minas Gerais (UMG), pela reunião das quatro instituições de ensino superior existentes, à época, em Belo Horizonte: a Faculdade de Direito, criada em 1892, em Ouro Preto; a Faculdade de Medicina, criada em 1911; a Escola de Engenharia, criada em 1911; e a Escola de Odontologia e Farmácia, cujos cursos foram criados em, respectivamente, 1907 e 1911. O primeiro Reitor da UMG, nomeado em 10 de novembro do mesmo ano, foi Francisco Mendes Pimentel, Diretor da Faculdade de Direito, que foi sede da primeira Reitoria.

Um ano depois, os planos do governo estadual para a UMG voltaram-se à necessidade da

construção de um complexo universitário, já então denominado Cidade Universitária. Como resultado de uma parceria com a Prefeitura de Belo Horizonte, foram colocados à disposição da UMG 35 quarteirões, com área equivalente a 500.000 m², nos bairros de Lourdes e Santo Agostinho. Com o tempo, a área destinada para a futura edificação da Cidade Universitária foi se alterando, em decorrência de sua localização central e de seu valor econômico. Em 1937, para as imediações do Parque Municipal e, em princípio da década de 1940, para a região da Pampulha, aonde, de fato, viria a se instalar. Mas, ainda demoraria cerca de duas décadas, para que as primeiras edificações ficassem prontas: a Reitoria e o Instituto de Pesquisas Radioativas (IPR) – hoje, não mais integrando à Universidade, então vinculado à UMG e subordinado à Escola de Engenharia.

Na segunda metade dos anos de 1940, a UMG ampliara-se consideravelmente, no plano acadêmico, com a incorporação de diversas escolas livres criadas em Belo Horizonte, posteriormente à fundação da Universidade: a de Arquitetura, em 1946, e, dois anos depois, as Escolas Livres de Filosofia, Ciências e Letras e de Ciências Econômicas e Administrativas. Em 1949, houve a federalização da UMG, mas seu nome e sua sigla permaneceram inalterados, por mais de uma década. No ano seguinte, ocorreu a incorporação da Escola de Enfermagem, originalmente subordinada, administrativamente e academicamente, à Faculdade de Medicina.

Nos anos de 1960, a UMG sofreria profundas transformações. Na primeira metade da década, devido a um expressivo programa de expansão, com a incorporação da Escola de Veterinária, da Escola de Biblioteconomia e do Conservatório Mineiro de Música e a criação da Escola de Belas Artes. O Conservatório Mineiro de Música daria origem à atual Escola de Música e a Escola de Biblioteconomia, já no século XXI, teve sua denominação alterada para Escola de Ciência da Informação. Em 1965, o nome e a sigla da UMG foram alterados, de forma a incorporar sua vinculação a estrutura administrativa federal. A universidade passou a ser denominada Universidade Federal de Minas Gerais, com a sigla UFMG. Na segunda metade da década de 1960, a estrutura e a vida universitária se alteraram em decorrência da Reforma Universitária de 1968, que modernizou a Universidade Brasileira, mas também em virtude de circunstâncias políticas mais gerais. A reforma universitária acarretou o desmembramento da antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, dando origem, em um primeiro momento aos assim chamados Institutos Básicos – O Instituto de Ciências Biológicas, o Instituto de Ciências Exatas e o Instituto de Geociências – e, logo a seguir, à Faculdade de Educação e a Faculdade de Letras. Em decorrência dessas transformações, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras teve seu nome alterado para Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Decorreu também da reforma universitária, a institucionalização da atividade de pesquisa, o estabelecimento de padrões mais bem definidos, para a regulação dos cursos de pós-graduação e a criação do regime de trabalho de Dedicção Exclusiva, para os docentes dedicados aos trabalhos de investigação acadêmica. Ainda nesse período, em 1969, a UFMG incorporaria em sua estrutura a

Escola de Educação Física, cujo nome foi alterado, já no século XXI, para Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Mas a vida da UFMG seria também bastante alterada, nos anos de 1960 e subsequentes, em decorrência do pronunciamento militar que interrompeu a normalidade democrática no país, ocorrido em 1964. Em consequência, desse pronunciamento, agravado em 1968, com a edição do Ato Institucional 5, a UFMG teve um de seus reitores afastados temporariamente de suas funções, o Reitor Aluísio Pimenta; outro cassado, o Professor Gérson Brito de Melo Boson, diversos professores e funcionários cassados e presos, estudantes expulsos, presos e assassinados. A Instituição reagiu com altivez a esse tempo sombrio, tendo seus reitores e seu Conselho Universitário se pronunciado, com firmeza, condenando a arbitrariedade e a violência da repressão política, bem como, se recusando, sempre que possível, a implantar medidas e procedimentos que consideraram academicamente inconvenientes e inadequados.

O adensamento das construções do *Campus Pampulha*, a Cidade Universitária, se deu em períodos distintos, ocorrendo com grande intensidade nos anos 1970, na primeira metade da década de 1990 e na primeira década do século XXI. De tal sorte que, das dezenove unidades acadêmicas sediadas em Belo Horizonte, quinze tem suas instalações integralmente situadas no *Campus Pampulha*. Na área central da cidade de Belo Horizonte, encontram-se o *Campus Saúde*, constituído pela Faculdade de Medicina, pela Escola de Enfermagem e pelo complexo do Hospital das Clínicas, bem como a Faculdade de Direito e a Escola de Arquitetura, estas duas, localizadas em prédios isolados e com perspectivas de, em breve, terem também suas instalações transferidas para o *Campus Pampulha*. Além das unidades acadêmicas, encontram-se também no *Campus Pampulha* a Escola de Educação Básica e Profissional -EBAP, responsável pela oferta do ensino fundamental, médio e profissional, sendo integrada pelo Centro Pedagógico, pelo Colégio Técnico - COLTEC e pelo Teatro Universitário -TU (que oferece curso de nível médio de formação de atores).

A UFMG possui um terceiro *Campus* Universitário, situado em Montes Claros, município do norte de Minas Gerais. O *Campus Regional* de Montes Claros oferece cursos de graduação e pós-graduação, vinculados ao Instituto de Ciências Agrárias, a vigésima unidade acadêmica da Universidade. Em Diamantina, estão instalados o Instituto Casa da Glória (antigo Centro de Geologia Eschwege) e a Casa Silvério Lessa, ambos vinculados ao Instituto de Geociências. Em Tiradentes, situa-se o complexo histórico-cultural dirigido pela Fundação Rodrigo Mello Franco de Andrade, que compreende o Museu Casa do Inconfidente Padre Toledo e os prédios da Câmara Municipal, da Cadeia Pública e do Centro de Estudos, Galeria e Biblioteca Miguel Lins. Pretende-se que esses espaços estejam articulados no *Campus Cultural* da UFMG em Tiradentes.

Com destacadas participações no projeto acadêmico da UFMG devem ser ainda mencionados: o Hospital Veterinário e as fazendas de Igarapé e Pedro Leopoldo; a Biblioteca

Universitária; o Centro Cultural; o Centro de Microscopia; o Conservatório; a Editora; o Museu de História Natural e Jardim Botânico. E, como espaço primordialmente voltado ao lazer da Comunidade Universitária, o Centro Esportivo Universitário - CEU.

Nos dias atuais, a UFMG oferta anualmente no ensino de graduação, 6.740 vagas, sendo 2.365 vagas para cursos noturnos e 4.375 vagas para cursos diurnos, abrigando aproximadamente 34 mil alunos. Apresenta conceito máximo (nota 5) no Índice Geral de Cursos do MEC, sendo considerada como uma das maiores e mais importantes Universidades da América Latina. Ao todo, são aproximadamente 10.500 estudantes de mestrado e doutorado, e mais de 2.000 estudantes matriculados em cursos de pós-graduação *lato sensu*. A UFMG tem o segundo melhor conceito médio (5,3) dos programas de pós-graduação dos Institutos Federais de Ensino Superior - IFES brasileiros, com 74,3% dos seus programas obtendo conceitos 5, 6 ou 7 (nota máxima). Maiores informações podem ser obtidas através do link <https://ufmg.br/a-universidade/apresentacao/ufmg-em-numeros>

1.4 Contextualização do Curso

A Constituição da República do Brasil, promulgada em 1988, estabeleceu a criação do Sistema Único de Saúde – SUS, baseado no princípio de que todo cidadão brasileiro deva ter acesso integral, universal e gratuito aos serviços de saúde. Conforme afirma o Ministério da Saúde, o SUS é um dos maiores e mais amplos sistemas de saúde pública do mundo, abrangendo desde a Atenção Primária até procedimentos de maior especificidade como transplante de órgãos e cirurgias de alta complexidade. Nesse contexto, é oportuno ressaltar a importância para a saúde pública da atuação profissional dos Tecnólogos em Radiologia.

Considerando que estes tecnólogos, de acordo com o Artigo 2º da Resolução CNE/CP nº 03/2002, devem ser capazes de compreender o processo tecnológico, em suas causas e efeitos; incentivar a produção e a inovação científico tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho; desenvolver competências profissionais tecnológicas voltadas para a gestão de processos e a produção de bens e serviços, contribuindo para a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias; entre outros aspectos, a formação desse profissional deve conciliar a capacitação profissional com novos projetos e métodos de educação, tendo em vista a rápida evolução do campo, de forma que esses profissionais possam continuar aprendendo, acompanhando as mudanças na sociedade que se refletem na própria mudança das condições de trabalho.

O desafio atual está em formar profissionais dinâmicos, realmente habilitados em adquirir e processar imagens radiológicas, com atenção aos processos de otimização do uso da tecnologia disponível, reduzindo-se as exposições à radiação desnecessárias, as perdas operacionais, os custos

impróprios, o aumento da dose de radiação e, principalmente, o diagnóstico incorreto.

Dentre as principais premissas do curso de Radiologia da Faculdade de Medicina da UFMG, está a observância das rápidas mudanças que ocorrem na sociedade e nas necessidades de aplicação profissional, através de uma prática capacitada, humanizada e ética. Em atenção à evolução tecnológica dos equipamentos utilizados na área de diagnóstico por imagem e terapias com radiações ionizantes e não ionizantes busca-se atender as exigências de formação de excelência de um tecnólogo em radiologia cada vez mais qualificado, a fim de garantir qualidade de imagem, baixas doses de radiação (se o método a utilizar) e confiabilidade nos tratamentos empregados.

Na interdisciplinaridade dos saberes que abarcam o Curso de Radiologia da UFMG, busca-se uma formação tecnológica capaz de aplicar os conhecimentos de anatomia e fisiologia, compreendendo os princípios de funcionamento dos equipamentos de imagem em que atuam. Também aborda-se os princípios dos instrumentos de medida das radiações e os programas de controle de qualidade que necessitam do conhecimento da anatomia radiológica. Ainda nesta pluralidade das competências necessárias na formação do tecnólogo em radiologia, objetiva-se uma prática ética-humanística, através da capacidade de interagir com equipes multidisciplinares e pacientes com suas singularidades e individualidades, por meio do raciocínio lógico, bioético e crítico. No curso os alunos formam-se capazes de aplicar conceitos de segurança e proteção radiológica em atividades vinculadas ao uso de radiações, assim como desenvolve habilidades que permitam a aplicação de técnicas e métodos capazes de atender os requisitos necessários na prática profissional.

De acordo com MEC (*portal E-mec*), existem cerca de seis cursos de Radiologia no estado de Minas Gerais na modalidade presencial. Na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o Curso de Radiologia da Universidade Federal de Minas Gerais foi pioneiro na modalidade tecnológica, e encontra-se entre os mais conceituados dentre os cursos de Radiologia no país, tendo obtido nota máxima (5) na avaliação do ENADE relativo aos triênios de 2011-2013 e de 2017-2019.

Em 2019, o curso de Radiologia da UFMG recebeu o Conceito Preliminar de Curso – CPC igual a quatro (4). O CPC é um indicador de qualidade que avalia os cursos de graduação, variando de um (1) a cinco (5). Seu cálculo tem como base a avaliação de desempenho de estudantes, o valor agregado pelo processo formativo e os insumos referentes às condições de oferta – corpo docente, infraestrutura e recursos didático-pedagógicos, conforme metodologia aprovada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). Dos cursos da UFMG avaliados pelo ENADE, 95,7% receberam CPC igual a 4. É importante ressaltar que, das 1.215 Instituições de Ensino Superior (IES) do país, apenas 2,6% obtiveram CPC igual a cinco (5), tendo em vista a dificuldade de se obter o conceito máximo neste parâmetro. Do total de IES avaliadas, 39,8% receberam CPC igual a quatro (4) e 49,3% registraram CPC igual a três (3).

Os relatórios de avaliação sinalizam que uma das principais questões que as Instituições que ofertam o curso de Radiologia devem se ater está relacionada ao desenvolvimento constante dos projetos pedagógicos dos cursos, sempre enfatizando a necessidade de maior amplitude na consideração das dimensões social, cultural, científica de forma que o futuro exercício profissional se dê pautado na competência técnica e no compromisso ético-político e social.

O objetivo do curso de Radiologia da UFMG é formar profissionais que atendam às necessidades do mercado de trabalho, de forma a atuarem com independência intelectual e capacidade crítica, através de uma formação humanística e ética, através de uma matriz curricular integrada com diversas áreas do conhecimento que abrangem a área. Espera-se que esses profissionais além de conhecimentos sólidos, não só obtenham imagens e apliquem tratamentos, mas criem processos, desenvolvam projetos que resultem em melhor qualidade com mais segurança e benefício para os pacientes e toda comunidade assistencial dentro do segmento da Radiologia.

Dentre as principais premissas do curso de Radiologia da Faculdade de Medicina da UFMG, está a observância das rápidas mudanças que ocorrem na sociedade e nas necessidades de aplicação profissional, através de uma prática capacitada, humanizada e ética. Em atenção à evolução tecnológica dos equipamentos utilizados na área de diagnóstico por imagem e terapias com radiações ionizantes e não ionizantes busca-se atender as exigências de formação de excelência de um tecnólogo em radiologia cada vez mais qualificado, a fim de garantir qualidade de imagem, baixas doses de radiação (se o método a utilizar) e confiabilidade nos tratamentos empregados.

Na interdisciplinaridade dos saberes que abarcam o Curso de Radiologia da UFMG, busca-se uma formação tecnológica capaz de aplicar os conhecimentos de anatomia e fisiologia, compreendendo os princípios de funcionamento dos equipamentos de imagem em que atuam. Também aborda-se os princípios dos instrumentos de medida das radiações e os programas de controle de qualidade que necessitam do conhecimento da anatomia radiológica. Ainda nesta pluralidade das competências necessárias na formação do tecnólogo em radiologia, objetiva-se uma prática ética-humanística, através da capacidade de interagir com equipes multidisciplinares e pacientes com suas singularidades e individualidades, por meio do raciocínio lógico, bioético e crítico. No curso os alunos formam-se capazes de aplicar conceitos de segurança e proteção radiológica em atividades vinculadas ao uso de radiações, assim como desenvolve habilidades que permitam a aplicação de técnicas e métodos capazes de atender os requisitos necessários na prática profissional.

Consciente da amplitude e importância deste profissional e considerando a realidade socioeconômica atual e a busca constante para desenvolvimento assistencial da população, fica claramente definida a importância da Radiologia e conseqüentemente do curso de Radiologia da UFMG no programa geral de assistência à saúde e atendimento às demandas tecnológicas do setor.

Sabendo da responsabilidade de formar profissionais capacitados também para a atuação em outras áreas, como a industrial e radiação ambiental, tais assuntos também são abordados durante o curso. Por fim, o profissional da radiologia não está limitado ao campo técnico, podendo atuar no campo científico e social, sendo assim, o curso permite aos alunos vivenciarem, através da iniciação científica, projetos de pesquisa. Assim como, ações de extensão que atendem a sociedade, através de projetos de extensão, na completude da tríade ensino-pesquisa-extensão, arcabouços da Universidade Federal de Minas Gerais.

1.4.1 Dados de Identificação da Unidade e do Curso

Curso: Radiologia	
Unidade: Faculdade de Medicina	
Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 190. Santa Efigênia. Cep: 30130-100. Belo Horizonte – MG	Fone: +55 (31) 3409-9770
	Sítio: https://site.medicina.ufmg.br/cegrad/tecnologia-em-radiologia/ e-mail: coltecrad@medicina.ufmg.br
Diretor(a) da Unidade: Alamanda Kfoury Pereira	Gestão: 2022 - 2026
Coordenador(a) do Colegiado: Priscila do Carmo Santana	Gestão: 2021 - 2023
Número de vagas iniciais ofertadas por semestre: 40	CPC: 4 (2019) ENADE: 5 (2019)
Turno(s) de funcionamento: Noturno	Carga Horária Total: 2880 horas
Área de conhecimento: Ciências da Saúde	Ato de reconhecimento
Tempo padrão de integralização: 8 semestres Mínimo: 7 semestres Máximo: 14 semestres	Modalidade: Superior de Tecnologia Formato Pedagógico: presencial

1.5 *Apresentação e Breve Histórico da Unidade Acadêmica e do Curso*

A Faculdade de Medicina da UFMG é uma das mais antigas do Brasil. Nos últimos anos, essa Unidade Acadêmica viveu uma melhora expressiva na titulação docente e uma consequente expansão do número de projetos de pesquisa e de publicações, sempre conjugados com a formação teórica e prática dos estudantes. Conta, atualmente, com 12 departamentos, além de Centros de Memória, Extensão, Pesquisa, Tecnologia em Saúde, Informática em Saúde, Comunicação Social e Relações Internacionais. O processo de crescimento da Faculdade de Medicina tem sido permanente, abrigando atualmente três cursos de graduação: Medicina, Fonoaudiologia e Radiologia. Possui o Centro de Pós-Graduação que, hoje, compreende os programas de pós-graduação “*stricto sensu*” e “*lato sensu*”, contando com oito programas nos níveis de mestrado e doutorado e um no nível de especialização. Com ênfase no curso de Radiologia, será apresentado, a seguir, um breve histórico de sua criação.

Em 2007, o governo federal, a partir do Plano de Aceleração do Crescimento para a Educação, propôs uma reestruturação das Universidades Federais, estimulando a formulação de novos cursos (preferencialmente noturnos), a ampliação do número de vagas em cursos já existentes (a partir de planos de crescimento), além da reestruturação da Universidade Pública. Por meio do Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI – instituído pelo Decreto n.º 6096, de 24 de abril de 2007, buscou-se consolidar uma política nacional de expansão da educação superior pública, a partir dos seguintes pilares:

- Ampliação da Oferta de Educação Superior Pública, a partir do aumento do número de vagas de ingresso, especialmente no período noturno; redução das taxas de evasão; e ocupação de vagas ociosas;
- Reestruturação Acadêmico-Curricular, que envolveria a revisão da estrutura acadêmica buscando a constante elevação da qualidade; a reorganização dos cursos de graduação; a diversificação das modalidades de graduação, preferencialmente com superação da profissionalização precoce e especializada; e implantação de regimes curriculares e sistemas de títulos que possibilitem a construção de itinerários formativos;
- Renovação Pedagógica da Educação Superior, que incluía a articulação da educação superior com a educação básica, profissional e tecnológica; a atualização de metodologias (e tecnologias) de ensino-aprendizagem; e a previsão de programas de capacitação pedagógica;
- Suporte da pós-graduação ao desenvolvimento e aperfeiçoamento qualitativo dos cursos de graduação, considerando-se a necessidade de articulação da graduação com a pós-graduação; e a expansão qualitativa e quantitativa da pós-graduação orientada para a renovação pedagógica da educação superior;

- Compromisso Social da Instituição, materializado na perspectiva das Políticas de inclusão; Programas de assistência estudantil; e Políticas de extensão universitária;

- Mobilidade Acadêmica Intra e Inter-Institucional, com a promoção da ampla mobilidade estudantil mediante o aproveitamento de créditos e a circulação de estudantes entre cursos e programas, e entre instituições de educação superior.

Em dezembro de 2007, a UFMG teve seu projeto de ampliação dos cursos existentes e criação de novos cursos aprovados pelo MEC. A Faculdade de Medicina, por seu histórico envolvimento em questões político-sociais, entendeu a importância da sua participação efetiva neste processo.

O curso de Radiologia, na modalidade tecnológica, surgiu a partir da identificação de uma demanda por profissionais de saúde especializados no tratamento radiológico e diagnósticos por imagem. O avanço dos métodos diagnósticos por imagem e os novos tratamentos envolvendo radiação ionizante ocupam lugar de destaque na prática médica moderna devido a sua alta acurácia e precocidade diagnósticas, aprimoramento do estadiamento de doenças oncológicas, capacidade de avaliação da resposta terapêutica e, por vezes, altos índices de cura. A otimização dos recursos disponíveis nos centros médicos requer a adoção de práticas de controle de qualidade, de proteção radiológica (seja para pacientes, operadores, ou acompanhantes e até mesmo do meio ambiente) e gestão, exigindo novas competências e habilidades do profissional que os manuseia. Somam-se a estes fatores, uma nítida necessidade de se habilitar profissionais para trabalhar com equipamentos mais sofisticados, complexos e/ou híbridos (ex.: PET/CT, PET/RM). Entretanto, evidencia-se uma carência de profissionais com formação ampla, envolvendo conhecimentos técnicos, de informática, princípios de formação da imagem e de controle de qualidade específicos da área, para lidar com pacientes que se submetem a estes procedimentos.

Frente a essas demandas, os professores da área de imagem da Faculdade de Medicina da UFMG, Carlos Jorge Simal Rodrigues, João Paulo Kawaoka Matushita e Viviane Santuari Parisotto Marino, apresentaram a sugestão de criação do curso de Radiologia aos professores Francisco José Penna e Tarcizo Afonso Nunes, respectivamente Diretor e Vice-Diretor da Faculdade que prontamente a acolheram. A criação do curso foi aprovada na reunião da Congregação da Unidade, em 26 de setembro de 2007, sendo vinculado ao Departamento de Propedêutica Complementar (PRO) até o ano de 2011. Em 2012, foi criado o Departamento de Anatomia e Imagem (IMA), a partir do desmembramento do Departamento de Propedêutica Complementar, que a partir de então passou a se constituir no principal Departamento Acadêmico do curso.

Cabe destacar também que curso de Radiologia faz parte do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e atende as determinações contidas nos pareceres CNE/CES 436/2001 e CES 277/2006, do Ministério da Educação e Cultura. Sua estrutura curricular busca atender as necessidades do mercado de trabalho, preparando profissionais habilitados a coordenar equipes,

otimizar o uso da tecnologia disponível, reduzir perdas operacionais e custos impróprios.

Em fevereiro de 2011, após um ano de existência, o Curso formou seu primeiro colegiado composto pelos professores Henrique Pereira Faria, Fabiana Paiva Martins, Luciana Costa Silva, Jesiana Ferreira Pedrosa, Humberto José Alves, do Departamento de Propedêutica Complementar; professor André Mansessini, representando o Instituto de Ciências Biológicas; além da discente Gabriela Avelar, ocupando a vaga destinada à representação estudantil. Em seguida, os membros do colegiado elegeram os primeiros coordenador e subcoordenador do Curso; representados pelos professores Marcelo Henrique Mamede Lewer e Ulisses Campanha Parente, respectivamente. Até o momento, o curso de Radiologia já apresentou várias configurações de colegiado, com seus respectivos coordenadores e subcoordenadores, conforme tabelas 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1 – Membros do Colegiado do Curso de Radiologia 2011 – 2021.

Membros do Colegiado (14/02/2011 – 14/02/2013)	
Titular	Suplente
Henrique Pereira Faria	-
Fabiana Paiva Martins	-
Luciana Costa Silva	-
Jesiana Ferreira Pedrosa	-
André Mansessini (ICB) – (14/02/2011 - 13/09/2012)	-
Humberto José Alves (13/09/2012 - 14/02/2013)	-
Discente Gabriela Avelar (14/02/2011 - 14/02/2012)	Fabio Sabará (14/02/2011 – 14/02/2012)
Discente Josiane Narciso (16/02/2012 - 19/11/2013)	-
Membros do Colegiado (19/03/2013 – 19/03/2015)	
Titular	Suplente
Samuel de Almeida Silva (19/03/2013 – 05/03/2015)	Jovita Lane Soares Santos
Luciene das Graças Mota	Henrique Pereira Faria
Priscila do Carmo Santana	Alexei Manso Machado
Luciana Costa Silva (19/03/2013 – 26/03/2015)	Humberto José Alves
Márcio Flávio Dutra (23/05/2013 – 26/03/2015)	Vânia F. Amaral (23/05/2013 – 26/03/2015)
Discente Dênia Romão (10/12/2013 - 26/11/2015)	-
Membros do Colegiado (01/04/2015 – 25/08/2016) (Pro-Tempore)	
Titular	Suplente
Humberto José Alves	-
Luciene das Graças Mota	Henrique Pereira Faria
Priscila do Carmo Santana	Alexei Manso Machado
Jovita Lane Soares Santos	-
Vânia F. Amaral (16/06/2016 - 29/06/2017)	Miguel J. Lopes (16/06/2016 - 16/06/2018)
Membros do Colegiado (18/08/2016 – 18/08/2018)	
Titular	Suplente
Lucas Paixão Reis (20/10/2016– 18/08/2018)	Luciene das Graças Mota
Jesiana F. Pedrosa (20/10/2016– 18/08/2018)	Adriana de Souza Medeiros
Priscila do Carmo Santana	Críssia Carem Paiva Fontainha
Talita de Oliveira Santos	Jony Marques Geraldo
Miguel J. Lopes (24/08/2017 – 24/08/2019)	Ênio Ferreira (24/08/2017 – 24/08/2019)
Discente Clarissa R. Teles (25/02/2016 – 25/08/2016)	-

Discente Larissa L. Melo (15/09/2016 - 04/11/2016)	-
Discente Walessa B. Reis (23/02/2017 - 29/11/2018)	-
Membros do Colegiado (23/08/2018 – 23/08/2020)	
Titular	Suplente
Luciana Batista Nogueira	Críssia Carem Paiva Fontainha
Paulo Márcio Campos de Oliveira	Luiz Cláudio de Souza
Priscila do Carmo Santana	Jony Marques Geraldo
Talita de Oliveira Santos (06/11/2018 - 06/11/2020)	Rodrigo M. Gadelha Gontijo (06/11/2018 - 06/11/2020)
Miguel J. Lopes (16/09/2019 – 16/09/2021)	Marina G. Diniz (16/09/2019 – 16/09/2021)
Discente Pedro Augusto Soares dos Passos (21/03/2019 - 21/03/2020)	Discente Guilherme Cavalcanti A. Souza (21/03/2019 - 21/03/2020)
Membros do Colegiado 23/08/2020- 15/02/2021 (Pro-Tempore)	
Titular	Suplente
Luciana Batista Nogueira	Críssia Carem Paiva Fontainha
Paulo Márcio Campos de Oliveira	Luiz Cláudio de Souza
Priscila do Carmo Santana	Jony Marques Geraldo
Talita de Oliveira Santos (06/11/2018 - 06/11/2020)	Rodrigo M. Gadelha Gontijo (06/11/2018 - 06/11/2020)
Miguel J. Lopes (16/09/2019 -16/02/2021)	Marina G. Diniz (16/09/2019 – 16/02/2021)
Discente Pedro Augusto Soares dos Passos (21/03/2019 - 21/03/2020)	Discente Guilherme Cavalcanti A. Souza (21/03/2019 - 21/03/2020)
Membros do Colegiado (16/02/2021 – 16/02/2023)	
Titular	Suplente
Lucas Paixão Reis	Giovanni Antônio Paiva de Oliveira
Paulo Márcio Campos de Oliveira	Luiz Cláudio de Souza
Luciana Batista Nogueira (01/06/2021 a 01/06/2023)	Críssia Carem Paiva Fontainha (01/06/2021 a 01/06/2023)
Rodrigo M. Gadelha Gontijo (01/06/2021 a 01/06/2023)	Talita de Oliveira Santos (01/06/2021 a 01/06/2023)
Marina Gonçalves Diniz	Miguel José Lopes
Discente Kathleen Larissa	Discente Jéssica Borges
Membros do Colegiado (28/03/2023 – 28/03/2025)	
Titular	Suplente
Lucas Paixão Reis (28/03/2023 - 28/03/2025)	Giovanni Antônio Paiva de Oliveira (28/03/2023 - 28/03/2025)
Paulo Márcio Campos de Oliveira (28/03/2023 - 28/03/2025)	Luiz Cláudio de Souza (28/03/2023 - 28/03/2025)
Luciene das Graças Mota (01/06/2023 a 01/06/2025)	Talita de Oliveira Santos (01/06/2023- 01/06/2025)
Priscila do Carmo Santana (01/06/2023 a 01/06/2025)	Jony Marques Geraldo (01/06/2023 a 01/06/2025)
Marina Gonçalves Diniz	Annamaria Ravara Vago
Discente Rayane Stephane Gomes Oliveira	Discente Clarice Almeida Costa

Tabela 2 – Coordenadores e Subcoordenadores 2011 – 2023.

Coordenador	Subcoordenador
--------------------	-----------------------

Marcelo Henrique Mamede Lewer 21/02/2011 - 21/02/2013	Ulisses Campanha Parente 09/11/2010 - 21/02/2013
Paulo Márcio Campos de Oliveira 01/04/2013 - 01/04/2015	Rodrigo Modesto Gadelha Gontijo 01/04/2013 - 01/04/2015
Paulo Márcio Campos de Oliveira 01/04/2015 - 25/09/2016 (<i>pro tempore</i>)	-
Paulo Márcio Campos de Oliveira 26/09/2016 - 02/08/2018	Luciana Batista Nogueira 26/09/2016 - 02/08/2018
Luciana Batista Nogueira 02/08/2018 - 06/11/2018	-
Luciene das Graças Mota 06/11/2018 - 06/11/2020	Lucas Paixão Reis 27/09/2018 - 27/09/2020
Luciene das Graças Mota 06/11/2018 - 05/11/2020 06/11/2020 a 11/04/2021 (<i>pro tempore</i>)	Lucas Paixão Reis 27/09/2018- 27/09/2020 28/09/2020 – 11/04/2021 (<i>pro tempore</i>)
Priscila do Carmo Santana 12/04/2021 a 11/04/2023	Luciene das Graças Mota 12/04/2021 a 11/04/2023
Críssia Carem Paiva Fontainha 11/04/2023 a 11/04/2025	Luciana Batista Nogueira 11/04/2023 a 11/04/2025

Atualmente, o Colegiado (Tabela 1) é composto pelos professores: Lucas Paixão Reis (IMA); Paulo Márcio Campos de Oliveira (IMA); Priscila do Carmo Santana (IMA); Luciene das Graças Mota (IMA); Marina Gonçalves Diniz (ICB) e a discente Rayane Stephane Gomes Oliveira. A coordenadora e subcoordenadora do Curso são as professoras Críssia Carem Paiva Fontainha (IMA) e Luciana Batista Nogueira (IMA), respectivamente.

1.6 Formas de Ingresso em Vagas Iniciais

A UFMG oferece, anualmente, 80 vagas para o Curso de Radiologia (40 vagas por semestre letivo).

De acordo com a Resolução do Conselho Universitário nº 01/2013, de 19 de março de 2013, a UFMG passou a selecionar candidatos para os cursos presenciais de graduação, por meio do Sistema de Seleção Unificada - SISU do Ministério da Educação/MEC. Para concorrer às vagas oferecidas nos cursos de graduação presenciais da UFMG, o candidato deve, obrigatoriamente, inscrever-se no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, para, posteriormente, efetuar sua inscrição no Processo Seletivo SISU, em conformidade com as normas da UFMG, observando, sobretudo, os prazos e procedimentos definidos pelo Ministério da Educação.

1.7 Bases Normativas e Legais

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) está orientado, dentre outros, pela Resolução CNE/CP nº 01/2021 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, com fundamento no Parecer CNE/CP nº 29/2002, que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para o Ensino Superior de Educação Profissional Tecnológica, na condição de cursos de Graduação.

O PPC tem como base adicional para a construção do currículo do curso de Radiologia os seguintes itens:

- Cumprimento de metas previstas no Programa de Desenvolvimento Institucional no PDI 2018-2023 (UFMG, 2018), no que se refere ao atendimento das demandas sociais e à criação de oportunidades de inclusão social através da expansão das matrículas da graduação; efetivação de um projeto pedagógico que atenda a flexibilização curricular; ampliação das possibilidades de participação dos estudantes em ações que contribuam para uma formação com relevância acadêmica e social, e intensificação das relações com a respectiva área do conhecimento e de atuação profissional;
- Cumprimento das Diretrizes de Flexibilização Curricular da UFMG aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) em 2001, que prevê que os currículos dos cursos de graduação que tenham por base a flexibilidade, a diversidade, o dinamismo do conhecimento, da ciência e da prática profissional. Nesse sentido, o currículo é concebido como um sistema articulado de saberes, organizado sob a forma de atividades acadêmicas curriculares e, de modo a favorecer ao estudante a construção de trajetórias, cujos percursos contemplam uma estrutura com quatro dimensões, a saber: o Núcleo Específico (NE), Núcleo Complementar (NC), Núcleo Geral (NG) e Núcleo Avançado (NA);
- Cumprimento dos requisitos do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST do Ministério da Educação/MEC em sua última atualização, de 2016. Essa atualização, prevista no art. 5º, § 3º, inciso VI do Decreto nº 5773/2006 e na Portaria nº 1024/2006, é imprescindível para assegurar que a oferta desses cursos e a formação dos tecnólogos que acompanhem a dinâmica do setor produtivo e as demandas da sociedade;
- A oferta do ensino de Libras (Língua Brasileira de Sinais) está contemplada no currículo do curso, na forma de atividade didática optativa, de acordo com o Decreto nº 5.626/2005;
- Cumprimento da Resolução CONAES nº 01/2010, de 17 de junho de 2010, e Resolução CEPE nº 10/2018, de 19 de junho de 2018, que reedita com alterações a resolução que cria o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Graduação, com o estabelecimento de um NDE definido como o grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- Cumprimento da Lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre os Estágios Curriculares e Resolução

nº 02/2009, de 10/03/2009, que regulamenta o Estágio na UFMG;

- Incentivo às ações de Educação Ambiental, conforme disposto na Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, e Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002;
- Cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais, disposto na Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, e Resolução CNE/CP nº 01/2004, de 17 de junho de 2004;
- Cumprimento das Normas Gerais de Graduação da UFMG - Resolução Complementar CEPE nº 01/2018, 20 de fevereiro de 2018 – e resoluções correlatas;
- Atendimento às Políticas Institucionais de Ensino, Pesquisa e Extensão constantes no PDI (disponível em: <https://www.ufmg.br/pdi/2018-2023/wp-content/uploads/2019/03/PDI-revisado06032019.pdf>);
- Atendimento à Portaria MEC nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018, que dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade à distância em cursos de graduação presencial e Resolução nº 13/2018, de 11 de setembro de 2018, que regulamenta a oferta de atividades acadêmicas curriculares com carga horária à distância nos cursos de graduação presenciais e à distância, revogando a Resolução CEPE nº 06/2016, de 10 de maio de 2016;
- Cumprimento à Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

1.8 *Acessibilidade e Inclusão*

As ações pedagógicas desenvolvidas no curso de Radiologia, destinadas à estudantes com deficiência, orientam-se pelo disposto na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Lei nº 13.146 de 6 julho de 2015 e legislação correlatas. Para tanto, conta com o apoio do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) da UFMG, que tem como responsabilidade a proposição, organização e coordenação de ações para assegurar e garantir as condições de acessibilidade necessárias ao ingresso, à permanência, à plena participação e à autonomia das pessoas com deficiência no âmbito da UFMG. Busca-se assim, eliminar ou reduzir as barreiras pedagógicas, arquitetônicas, barreiras à comunicação e ao acesso à informação, maximizando o desenvolvimento acadêmico e social do estudante com deficiência durante sua trajetória acadêmica.

É parte integrante do NAI, o Centro de Apoio ao Deficiente Visual (CADV) que oferece suporte acadêmico aos estudantes com deficiência visual, incluindo assessoria de natureza didático-

pedagógica e de recursos tecnológicos. O CADV funciona na Biblioteca Professor Luiz Antônio Paixão, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH) da UFMG, oferecendo serviço de confecção de material didático em diferentes formatos (textos gravados, digitalizados, em braille e ampliados), proporcionando tanto o acesso à literatura básica das atividades acadêmicas curriculares, quanto o apoio para docentes na condução dos trabalhos com esses estudantes. Para tanto, o CADV dispõe de infraestrutura de equipamentos específicos, tais como, microcomputadores com acesso à Internet, impressora Braille, lupa eletrônica, além dos softwares JAWS, DOSVOX, AUDACITY, Braille Fácil e ABBYY FINEREADER, scanner.

O NAI conta ainda com a participação na sua equipe de intérpretes de Libras que são responsáveis pelo desenvolvimento de ações voltadas para o público surdo ou com deficiência auditiva, tais como, interpretação em sala de aula; tradução de material didático, tradução de provas, tradução de produtos midiáticos; produção de áudio visual acessível em desenho universal com acessibilidade comunicacional para surdos e cegos; produção de legendas para deficientes auditivos não usuários de Libras; áudios para cegos e comunidade em geral; áudio descrição para cegos e pessoas com baixa visão.

Estudantes de graduação que apresentem condições de saúde que interfiram no processo de aprendizagem e socialização são avaliados e acompanhados, em sua particularidade, pelo NAI da UFMG, sendo as orientações específicas repassadas ao Colegiado de curso.

Outra modalidade de apoio aos estudantes no NAI é o plano de desenvolvimento individual, que propõe estratégias para potencializar a aprendizagem e o aproveitamento desses alunos em seu percurso acadêmico.

A UFMG também oferece a Formação Transversal em Acessibilidade e Inclusão, conjunto de atividades acadêmicas destinadas à formação crítica e reflexiva sobre o trabalho com pessoas com deficiência. A iniciativa reúne mais de 30 professores de 12 unidades.

Por fim, destaca-se que as instalações físicas disponibilizadas ao Curso de Radiologia, na Faculdade de Medicina e demais Institutos, garantem as devidas condições de acessibilidade – estrutura essa que se encontra em contínua avaliação e aperfeiçoamento.

1.9 *Objetivos*

Formar um profissional com competência para aplicar conceitos e conhecimentos científicos pertinentes à área de atuação nas atividades profissionais das diversas modalidades da radiologia; dominar os princípios de funcionamento dos equipamentos radiológicos; compreender, planejar, executar e propor técnicas e protocolos para atender a necessidades específicas; compreender e utilizar sistemas digitais; dominar os princípios de funcionamento dos instrumentos de medida das

radiações e suas aplicações em proteção radiológica; planejar, implementar, aplicar e avaliar programas de garantia da qualidade; e atender a legislação vigente e as recomendações de segurança e proteção radiológica relativas ao exercício da profissão.

Objetivos Específicos:

- Propiciar meios para a formação integral e a preparação técnica para o exercício consciente da profissão;
- Proporcionar uma formação sólida, promovendo a participação do discente no processo de desenvolvimento tecnológico nacional;
- Formar profissionais especializados capazes de atuar no mercado de trabalho e estarem atentos para as normas nacionais e internacionais de proteção radiológica;
- Promover a valorização do trabalho do profissional como forma de realização pessoal, social e instrumento de progresso do país, na busca da plena realização humana como cidadãos conscientes e profissionalmente competentes;
- Preparar profissionais comprometidos em seu trabalho de assistência à saúde, abrangendo as dimensões psicológicas, sociais e humanísticas;
- Proporcionar conhecimentos e formação profissional na área de Radiologia e Diagnóstico por Imagem com base nas tendências atuais das atividades de auxílio diagnóstico e terapêutico;
- Proporcionar ao egresso conhecimentos suficientes para a gestão de serviços de Diagnóstico por Imagem e Terapêutico;
- Proporcionar conhecimentos e formação profissional na área de Radiologia Industrial com base nas tendências atuais das atividades e procedimentos técnicos aplicáveis;
- Proporcionar conhecimentos e formação profissional nas demais atividades que envolvem a utilização de equipamentos emissores de radiação.

1.10 Identificação das Demandas Profissionais e Sociais

As principais demandas que se buscam suprir com a formação profissional no curso de Radiologia da Faculdade de Medicina da UFMG são:

- Necessidade no âmbito da Radiologia de preparar profissionais com uma formação técnico-científica e humanística, para que o mesmo possa se adaptar às transformações do mercado de trabalho e às condições de exercício profissional, acarretadas pelas mudanças científicas e tecnológicas;
- Dificuldade no mercado de obter profissionais com competência e habilitação na área de

Radiologia para atender um mercado em extensa expansão tecnológica;

- Aumento significativo das aplicações e opções de modalidades diagnósticas em Radiologia, provocando um crescente aumento dos centros de diagnóstico por imagem com avanços tecnológicos;
- O surgimento de novas demandas técnicas envolvendo o controle de qualidade em equipamentos, processos e instalações que fazem uso da radiação ionizante e não ionizante para aquisição de imagens diagnósticas;
- Demanda de profissionais capacitados e habilitados para atuarem com proteção radiológica e controle de qualidade em instalações ou equipamentos radiológicos aplicados às atividades de saúde, da indústria, de prospecção.

Com o constante desenvolvimento das Tecnologias aplicadas e conseqüentemente o aumento da complexidade para a implantação, aplicação e operacionalização destes sistemas e processos, a formação destes profissionais exige atenção em três aspectos:

- As bases científicas aplicadas que devem incluir formação em física, matemática e química;
- Áreas de ciências biológicas e saúde contendo formação básica de bioquímica, anatomia, fisiologia e patologia;
- Áreas técnicas e tecnológicas incluindo a formação básica em Proteção Radiológica, gestão de riscos, radiologia convencional, intervencionista, mamografia, densitometria, tomografia computadorizada, ressonância magnética, medicina nuclear e radioterapia.

Pretende-se formar um profissional com perfil abrangendo as seguintes características: proativo, com sólida formação científica, técnica e profissional, orientado pelas melhores evidências científicas disponíveis para a tomada de decisões; colaborativo em atuação multidisciplinar e em práticas de gestão pertinentes ao profissional da radiologia; ético e humanista, com foco em biossegurança e na proteção radiológica; crítico e reflexivo, pautado na constante busca do conhecimento de novas tecnologias. A formação deste profissional está fundamentada em eixos estruturantes, listados na tabela 3.

Os eixos “Fundamentos das Ciências da Saúde” e “Fundamentos de Física e Radioproteção” estão voltados para assegurar o conteúdo específico aos eixos de atuação acadêmica e profissional. Os eixos “Diagnóstico por Imagem e Terapia na Área da Saúde” e “Aplicações Amplas das Radiações” têm como foco principal a relação com a pessoa humana, seja o paciente, o colaborador, indivíduos do público ou demais profissionais envolvidos na prática médica ou em outras aplicações na radiologia. Como característica inovadora está a flexibilização curricular que, ao permitir a manifestação das particularidades do indivíduo, propiciará formação ampla, reflexiva e capaz de adaptar-se às solicitações do mercado de trabalho atual.

Tabela 3 – Eixos estruturantes do curso de Radiologia da UFMG.

DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E TERAPIA NA ÁREA DA SAÚDE	FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE	APLICAÇÕES AMPLAS DAS RADIAÇÕES	FUNDAMENTOS DE FÍSICA E RADIOPROTEÇÃO
Anatomia Radiológica em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética	Citologia e Histologia Geral	Emprego Pacífico das Radiações	Física das Radiações
Anatomia Funcional em Medicina Nuclear	Anatomia Humana e Radiológica	Tutoria	Introdução ao Diagnóstico por Imagem
Tecnologia em Densitometria Óssea	Fisiologia e Biofísica	Trabalho de Conclusão de Curso I	Legislação CNEN/ANVISA
Tecnologia em Mamografia –	Patologia Geral	Aplicações das Radiações nos Processos Industriais e Segurança	Proteção Radiológica
Tecnologia em Medicina Nuclear I	Metodologia da Pesquisa Científica	Trabalho de Conclusão de Curso II	
Tecnologia em Medicina Nuclear II	Introdução à Informática		
Tecnologia em Radiologia Pediátrica	Biossegurança		
Tecnologia em Radioterapia	Ética no Diagnóstico por Imagem		
Tecnologia em Ressonância Magnética I	Meios de Contraste e Radiofármacos		
Tecnologia em Ressonância Magnética II	Patologia Radiológica		
Tecnologia em Tomografia Computadorizada I			
Tecnologia em Tomografia Computadorizada II			
Tecnologia em Tomografia por Emissão de Pósitrons			
Tecnologia Radiológica I			
Tecnologia Radiológica II			

1.11 Perfil do Profissional Egresso

O curso tem como objetivo formar profissionais com perfil que possuam as competências de:

- Executar e supervisionar as técnicas radiológicas para aquisição de imagens médicas, veterinárias, na inspeção em segurança e indústria, além de aplicar a radiação ionizante como terapia e/ou diagnóstico na radioterapia e na medicina nuclear e a radiação não ionizante na ressonância magnética;
- Monitorar, quantificar e otimizar a produção de rejeitos radioativos;
- Coordenar equipes de trabalho nos serviços de diagnóstico por imagens;
- Desenvolver, implantar, gerenciar, supervisionar e realizar programas de controle de qualidade, radioproteção e segurança em diagnóstico por imagem, radioterapia e indústria;
- Atuar como pesquisador com capacidade para tomar decisões e interpretar a legislação e normas de proteção radiológica ambiental e biossegurança nos diversos campos de utilização das radiações;
- Aplicar as radiações nas demais áreas: conhecimento básico das características dos diversos perfis de serviços, abrangendo equipamentos, procedimentos/técnicas de ensaio, requisitos de pessoal e sistemas da qualidade; conhecimento das principais aplicações das radiações nos diversos setores da sociedade e as instalações utilizadas para tais aplicações;
- Vistoriar, avaliar e emitir parecer técnico na área da radiologia.

2. Da Estrutura Curricular

2.1 *Princípios Teóricos e Metodológicos*

Nos termos da Política de Graduação da UFMG, a estrutura curricular de um curso se dá pela articulação de atividades acadêmicas curriculares e de estruturas formativas, constituindo os percursos curriculares, que por sua vez, propiciam diferentes trajetórias de formação de estudantes e com especificidade temática caracterizada por determinados conhecimentos, habilidades e atitudes próprios ao perfil do egresso do curso.

O currículo do curso está pautado na indissociabilidade de ensino, pesquisa e extensão, sendo concebido como um sistema articulado que considera, além da transmissão de conteúdos e da produção do conhecimento, o desenvolvimento, por parte do aluno, de habilidades básicas, específicas e globais, de atitudes formativas, de análise crítica e de percepção mais global da sua atuação futura como profissional e como membro da sociedade.

Nesse sentido, com o objetivo de fugir da rigidez estrutural e organizacional que compõem os tradicionais campos de ensino, e guiado pelo princípio da Flexibilização Curricular, expresso nos termos da Política de Graduação da UFMG, a proposta formativa do Curso de Radiologia apresenta-se organizada em núcleos de integralização que visam desenvolver os conhecimentos relacionados às formações gerais e específicas de forma integrada, expressos a partir de quatro dimensões: o Núcleo Específico (NE), Núcleo Complementar (NC), Núcleo Geral (NG) e Núcleo Avançado (NA), que serão apresentados mais adiante.

O currículo se organiza também tendo como perspectiva os princípios teóricos e metodológicos que cercam a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, numa dinâmica que visa a aquisição das competências profissionais, entendidas aqui como capacidade pessoal de mobilizar, articular, integrar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções que permitam responder intencionalmente, com suficiente autonomia intelectual e consciência crítica, aos desafios do mundo do trabalho.

Ademais, ainda emergem como princípios educativos e base para a organização curricular, nos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, a indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino e aprendizagem, considerando-se a historicidade do conhecimento; a interdisciplinaridade na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular; a tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo; a centralidade do trabalho visando à construção de competências

profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia seu preparo para o exercício da cidadania de sua qualificação para o trabalho; à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em todo processo formativo; utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade; autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos; e por fim, a promoção da inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.

Assim, evidencia-se que o currículo proposto funciona como um fluxo articulado de aquisição de saber, tendo como base a flexibilidade, a diversidade e o dinamismo do conhecimento, oferecendo ao estudante a possibilidade de construir sua própria trajetória acadêmica pela combinação de diferentes alternativas, propiciando, dessa forma, ampla formação humanista e sólida formação técnico-científica-profissional.

2.1.1 Formação em Extensão

A Formação em Extensão Universitária, nos termos estabelecidos pela Resolução CNE/CES nº 07/2018 e Resolução CEPE nº 10/2019, abrange um conjunto de atividades acadêmicas curriculares que permitem a integralização de carga horária nos percursos curriculares dos cursos de graduação por meio da participação dos estudantes em atividades de extensão universitária, que totalizem, no mínimo, 10% da carga horária total do curso.

A extensão é um dos pilares da universidade, sendo uma atividade indissociável do ensino e da pesquisa. Na condição de atividade de natureza acadêmica e política, a extensão assume como um dos seus principais compromissos promover a interface contínua da Universidade com a realidade social, contribuindo para a realização de uma formação comprometida com valores humanos e sociais. Dessa maneira, a incorporação da extensão na estrutura curricular requer considerar as possibilidades de escuta e assimilação de demandas e de diferentes saberes de diversos setores da sociedade, que podem ser submetidos à reflexão teórica, desenvolvidos, ampliados e aperfeiçoados juntamente com quem os produziu. Da mesma forma, demanda a interdisciplinaridade e a interprofissionalidade nas intervenções propostas, como forma de produzir novos e complexos conhecimentos compatíveis com as necessidades do mundo contemporâneo. Tais processos devem assimilar também a produção de conhecimento por meio da pesquisa e a sua disseminação por meio do ensino, capacitando o estudante a questionar a realidade e propor soluções para os problemas

enfrentados, gerando, por um lado, impacto na sua formação acadêmica e cidadã e, por outro lado, promovendo uma atuação transformadora no contexto interno e externo à instituição, ou seja, uma atuação que promova transformação da Universidade e dos setores da sociedade com os quais ela interage.

O curso de Radiologia da UFMG tem como diretrizes que orientam sua prática extensionista a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a interdisciplinaridade; a interação dialógica; o impacto sobre a formação do estudante e o impacto e transformação social. A integração da extensão ao currículo do curso é realizada pela oferta de atividades acadêmicas curriculares de forma articulada com projetos e programas de extensão. A referida oferta equivale a 11,45% (330 horas) da carga horária total do curso, sendo realizada por meio das atividades acadêmicas listadas na tabela 4.

O curso de Radiologia da UFMG abrange os conceitos da prática da técnica radiológica, da tecnologia dos equipamentos, da otimização da prática, da qualidade da imagem, da proteção radiológica, das legislações vigentes da ANVISA e CNEN, da ética, da prática da sustentabilidade, e da humanização na área da saúde. Nas disciplinas teóricas do curso, voltadas para as diferentes especialidades de diagnóstico por imagem, o aluno, além de aprender sobre as tecnologias e controles de qualidade da imagem, é motivado a expandir o seu olhar crítico sobre a aplicação desses conceitos e a se sensibilizar com a realidade dos pacientes que serão atendidos por eles futuramente. O professor, no universo acadêmico, promove o saber, assiste o aluno e o acompanha na sua trajetória em sala de aula e fora dela, incentivando ações voltadas para a promoção da sensibilização, ética e humanização do trabalho, assim como das medidas de proteção radiológica, controle de qualidade e otimização. Os conhecimentos adquiridos em sala de aula também serão utilizados como ferramenta para a conscientização da população sobre a necessidade da realização de exames de imagem para o rastreamento e diagnóstico precoce de diversas patologias, como os cânceres de mama e de próstata, assim como da desmistificação do uso da radiação ionizante para este fim. Sendo assim, o projeto de extensão “*Assistência na radiologia: aproximando as vivências da universidade, do hospital público e da comunidade*” (SIEX-UFMG 402801) tem como objetivo oferecer campanhas educativas à comunidade quanto à importância e a disponibilidade atual de diferentes exames de imagem utilizados para o rastreamento, diagnóstico precoce, acompanhamento de diversas patologias, assim como abordar os tratamentos disponíveis utilizando radiações ionizantes. Este projeto também é voltado para a realização de campanhas de orientação à comunidade sobre a exposição médica à radiação ionizante, elucidando os mitos e verdades sobre este assunto. Para alcançar esses objetivos, está sendo mobilizada a campanha “*Tecnologia em Radiologia de mãos dadas com a sociedade*” que está sendo organizada pelos alunos matriculados nas diversas disciplinas que possuem caráter extensionista (Tabela 4), sob a orientação dos respectivos docentes. Durante o semestre letivo, os docentes e alunos das disciplinas estão sendo envolvidos na elaboração de materiais e conteúdo que são utilizados nas

ações durante e ao final de cada semestre letivo, seja em atividades complementares noturnas da UFMG, seja em seminários, seja em campanhas de políticas públicas, ou, ainda, em atividades a serem definidas pelo professor, em conjunto com a coordenação do projeto de extensão, conforme demanda. Apresenta-se as diversas especialidades de diagnóstico e tratamento de patologias, utilizando radiações ionizantes, com abordagens dos próprios alunos ao público, estando aberta à comunidade que frequenta o *campus* saúde (pacientes, acompanhantes, alunos de outros cursos), assim como a alunos de cursos técnicos e ensino médio que se interessarem em participar. Espera-se com essa campanha que os diversos empregos das radiações ionizantes na saúde sejam desmistificados e destacados como ferramentas aliadas na promoção da saúde da população em geral.

Tabela 4 – Relação de Atividades Acadêmicas Curriculares que integram a extensão.

Atividade Acadêmica Curricular	Carga Horária	Natureza	Vinculação da Atividade Acadêmica Curricular ao SIEX	
			Título do(a) Projeto / Programa / Prestação de Serviço / Curso / Evento	Número do Registro no SIEX
TECNOLOGIA EM MAMOGRAFIA	60	OB	ASSISTÊNCIA NA RADIOLOGIA: APROXIMANDO AS VIVÊNCIAS DA UNIVERSIDADE, DO HOSPITAL PÚBLICO E DA COMUNIDADE	402801
TECNOLOGIA EM MEDICINA NUCLEAR II	90	OB	ASSISTÊNCIA NA RADIOLOGIA: APROXIMANDO AS VIVÊNCIAS DA UNIVERSIDADE, DO HOSPITAL PÚBLICO E DA COMUNIDADE	402801
TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA II	90	OB	ASSISTÊNCIA NA RADIOLOGIA: APROXIMANDO AS VIVÊNCIAS DA UNIVERSIDADE, DO HOSPITAL PÚBLICO E DA COMUNIDADE	402801
TECNOLOGIA RADIOLÓGICA II	90	OB	ASSISTÊNCIA NA RADIOLOGIA: APROXIMANDO AS VIVÊNCIAS DA UNIVERSIDADE, DO HOSPITAL PÚBLICO E DA COMUNIDADE	402801

2.1.2 Formação Avançada

Discentes da graduação têm a opção de cursar disciplinas a nível de pós-graduação *stricto sensu*, com a regulamentação dos Grupos de Disciplinas de Formação Avançada (Resolução CEPE n.º 18/2014). Além de promover maior integração entre os níveis de ensino de graduação e de pós-graduação, a proposta visa conceder aos alunos a oportunidade de receberem formação em maior grau de aprofundamento durante a graduação, além de incentivá-los a prosseguir seus estudos em nível de pós-graduação.

2.1.3 Formações Transversais

As Formações Transversais se organizam a partir de atividades acadêmicas que abordam temáticas de interesse geral visando incentivar a formação de espírito crítico e proporcionar visão aprofundada em relação às grandes questões do país e da humanidade (Resolução CEPE n.º 19/2014). O conjunto de Formações Transversais constitui um espaço comum de formação para todos os cursos de graduação da UFMG. São ofertadas atualmente as seguintes formações:

- Acessibilidade e Inclusão
- Culturas em Movimento e Processos Criativos
- Direitos Humanos
- Divulgação Científica
- Empreendedorismo e Inovação
- Estudos Internacionais (Minor in International Studies)
- Gênero e Sexualidade: Perspectivas Queer/LGBTI
- Relações Étnico-Raciais, História da África e Cultura Afro-Brasileira
- Saberes Tradicionais

Outras informações sobre Formação Transversal podem ser obtidas através do link <https://www.ufmg.br/prograd/formacao-transversal/>

2.1.4 Atividades Complementares

Atividades Complementares são aquelas desenvolvidas pelos estudantes para ampliar os horizontes de sua formação, de forma a incluir atividades formativas desenvolvidas junto a públicos diversificados, ministradas por especialistas diversificados, em espaços coletivos nos quais a dinâmica do conhecimento seja trabalhada com conteúdo e formato diferentes daqueles adotados em sala de aula.

Os seguintes tipos de atividades são reconhecidos como Atividades Complementares:

- Atividades de Iniciação à Docência, à Pesquisa ou à Extensão;
- Participação em Eventos;
- Proficiência em Língua Estrangeira;
- Cursos de Formação Complementar a Distância (EAD);
- Publicação de Trabalho Científico;
- Participação em Ligas Acadêmicas;
- Representação Estudantil;
- Estágio não obrigatório;

- Mobilidade Livre (Intercâmbio);
- Cursos de Formação Complementar Presencial;
- Créditos Especiais.

Na tabela 5 são apresentadas as Atividades Complementares do curso, com a indicação dos parâmetros de integralização curricular previstos para cada uma delas.

Tabela 5 - Atividades Acadêmicas Complementares do Curso de Radiologia.

NOME	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS
Programa de Iniciação à Docência	60	4
Programa de Iniciação à Docência B	30	2
Programa de Iniciação à Pesquisa	60	4
Programa de Iniciação à Pesquisa B	30	2
Programa de Iniciação à Extensão A	15	1
Programa de Iniciação à Extensão B	30	2
Programa de Iniciação à Extensão C	45	3
Programa de Iniciação à Extensão D	60	4
Programa de Iniciação à Extensão E	90	6
Programa de Iniciação à Extensão F	120	8
Programa de Iniciação à Extensão G	240	16
Participação em eventos A	15	1
Participação em eventos B	30	2
Proficiência em Língua Estrangeira	30	2
Cursos de Formação Complementar à Distância A	30	2
Cursos de Formação Complementar à Distância B	60	4
Publicação de Artigo – Revista Internacional	45	3
Publicação de Artigo – Revista Internacional Indexada – 1º Autor	75	5
Publicação de Artigo – Revista Nacional	30	2
Publicação de Artigo – Revista Nacional Indexada – 1º Autor	60	4
Publicação de Resumo Expandido em Anais de Congresso	15	1
Participação em Ligas Acadêmicas A	15	1
Participação em Ligas Acadêmicas B	30	2
Representação estudantil	30	2
Estágio de Enriquecimento Curricular	60	4
Estágio de Enriquecimento Curricular B	30	2
Mobilidade acadêmica A	15	1
Mobilidade acadêmica B	30	2

Mobilidade acadêmica C	60	4
Cursos de Formação Complementar Presencial A	30	2
Cursos de Formação Complementar Presencial B	60	4
Créditos especiais	15	1

Para a mobilidade acadêmica a possibilidade do aluno procurar a Diretoria de Relações Internacionais (DRI) da Universidade Federal de Minas Gerais, que se apresenta como instância articuladora das relações acadêmico-científicas internacionais, a captar, implementar e acompanhar projetos e convênios interuniversitários. Entre as áreas de atuação da DRI estão: construção de parcerias de qualidade com instituições estrangeiras; captação, implementação e acompanhamento de acordos, convênios e programas interuniversitários internacionais; gerenciamento de programas de intercâmbio acadêmico UFMG/externo e externo/UFMG e divulgação de oportunidades acadêmicas internacionais junto à comunidade interna e externa à UFMG.

2.2 Configuração Curricular

O curso de Radiologia deve atender aos requisitos estabelecidos no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia - 3ª Edição, lançado em 2016 que é um guia de informações sobre o perfil de competências do tecnólogo. Este documento apresenta a carga horária mínima exigida para os cursos tecnológicos, cita a infraestrutura recomendada para cada curso, lista os possíveis campos de atuação profissional, bem como define o perfil profissional de conclusão. Referência para estudantes, educadores, instituições de ensino tecnológico e público em geral, serve de base também para o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e para os processos de regulação e supervisão da educação tecnológica.

O catálogo organiza e orienta a oferta de cursos superiores de tecnologia, inspirado nas diretrizes curriculares nacionais e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e as expectativas da sociedade.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, o currículo do curso tem por referência um processo formativo pautado na autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados, com vistas ao preparo para o devido exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas. Para tanto, sua estruturação se dá a partir da organização dos conteúdos em núcleos de integralização, que combinados, constituem os percursos curriculares do curso:

- **Núcleo Específico (NE):** é constituído pelos saberes característicos do curso, contemplando a aquisição dos conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para o desenvolvimento das competências esperadas na área de atuação do egresso do curso de Radiologia;

- **Núcleo Complementar (NC):** é constituído por conjuntos articulados de atividades acadêmicas curriculares que propiciem ao estudante a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes em campos de conhecimento diferentes daqueles característicos do curso;
- **Núcleo Geral (NG):** é constituído pelas atividades curriculares que abordam temas de interesse mais amplo, orientadas para a formação intelectual, crítica e cidadã. Trata-se de conteúdos de interesse do discente com carga horária mínima necessária para integralização que depende do percurso curricular escolhido pelo estudante;
- **Núcleo Avançado (NA):** Com o propósito de estabelecer maior integração entre os níveis de ensino de graduação e ensino de pós-graduação, permitindo aos discentes receberem maior grau de aprofundamento durante a graduação. Com o objetivo de incentivar os alunos egressos a prosseguirem sua formação em nível de pós-graduação, a UFMG definiu como Grupo de Disciplinas de Formação Avançada um conjunto constituído por uma ou mais disciplinas integrantes do elenco de disciplinas de um curso de mestrado ou de doutorado da UFMG, que receba matrículas de alunos de graduação, permitindo-lhes integralizar créditos na carga horária optativa de currículos de graduação.

2.2.1 Núcleos de Integralização

2.2.1.1 Núcleo Específico

É constituído pelos saberes característicos do curso, contemplando a aquisição dos conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para o desenvolvimento das competências esperadas na área de atuação do egresso do curso de Radiologia. É composto pelos grupos de atividades obrigatórias, de atividades optativas e de estágio curricular.

A participação do aluno em projetos, programas e/ou eventos, publicações em revistas nacionais e internacionais e programas de iniciação à docência, pesquisa ou extensão também será estimulada dentro da vivência acadêmica complementar, dos quais será possível a atribuição de créditos computados no currículo do aluno. Os critérios de atribuição de créditos, normas específicas e demais questões referentes à implementação e acompanhamento dessas atividades geradoras de créditos são regulamentadas por resoluções específicas elaboradas pelo Colegiado do Curso de Radiologia.

Ressalta-se ainda que o curso de Radiologia não ultrapassa o máximo de 20% da carga horária total do curso com disciplinas à distância, sendo ofertadas “IMA016-Legislação CNEN” (carga horária de 30h) e “UNI034-Emprego Pacífico das Radiações” (carga horária de 15h) como disciplinas obrigatórias e “CAD094-Gestão Empresarial” (carga horária de 60h) e “LET223-Fundamentos de Libras” (carga horária de 60h) como disciplinas optativas, estando de acordo com a Resolução nº 13/2018, de 11 de setembro de 2018 da UFMG, que regulamenta a oferta de atividades acadêmicas curriculares com carga horária à distância nos cursos de graduação presenciais e à distância.

Na tabela 6 são mostradas as disciplinas constituintes do Núcleo Específico:

Tabela 6 - Disciplinas do Núcleo Específico.

CONJUNTO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS		
Atividade Acadêmica	Carga Horária	Natureza
1º PERÍODO		
Anatomia Humana e Radiológica	90	Obrigatória
Citologia e Histologia Geral	60	Obrigatória
Emprego Pacífico das Radiações Ionizantes (<i>online</i>)	15	Obrigatória
Física das Radiações	60	Obrigatória
Introdução a Informática	60	Obrigatória
Tutoria	15	Obrigatória
2º PERÍODO		
Biossegurança	30	Obrigatória
Ética no Diagnóstico por Imagem	30	Obrigatória
Fisiologia e Biofísica	60	Obrigatória
Introdução ao Diagnóstico por Imagem	30	Obrigatória
Proteção Radiológica	60	Obrigatória
3º PERÍODO		
Anatomia Radiológica em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética	90	Obrigatória
Metodologia da Pesquisa Científica	30	Obrigatória
Patologia Geral	60	Obrigatória
Tecnologia Radiológica I	90	Obrigatória
4º PERÍODO		
Legislação CNEN/ ANVISA	30	Obrigatória
Meios de Contraste e Radiofármacos	30	Obrigatória
Patologia Radiológica	60	Obrigatória
Tecnologia em Densitometria Óssea	30	Obrigatória
Tecnologia em Radiologia Pediátrica	15	Obrigatória
Tecnologia Radiológica II	90	Obrigatória
5º PERÍODO		
Anatomia Funcional em Medicina Nuclear	30	Obrigatória
Aplicação das Radiações na Indústria e Segurança	60	Obrigatória
Tecnologia em Mamografia	60	Obrigatória
Tecnologia em Radioterapia	60	Obrigatória
Tecnologia em Tomografia Computadorizada I	30	Obrigatória
6º PERÍODO		
Tecnologia em Medicina Nuclear I	30	Obrigatória

Tecnologia em Ressonância Magnética I	30	Obrigatória
Tecnologia em Tomografia Computadorizada II	90	Obrigatória
Tecnologia em Tomografia por Emissão de Pósitrons	30	Obrigatória
7º PERÍODO		
Tecnologia em Medicina Nuclear II	90	Obrigatória
Tecnologia em Ressonância Magnética II	90	Obrigatória
Trabalho de Conclusão de Curso I	90	Obrigatória
8º PERÍODO		
Trabalho de Conclusão de Curso II	120	Obrigatória

Na tabela 7 são apresentadas as disciplinas optativas para os discentes do Curso de Radiologia:

Tabela 7 – Disciplinas Optativas.

CONJUNTO DE ATIVIDADES OPTATIVAS			
Atividade Acadêmica	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Aplicações de Radioisótopos	45	15	60
Bioestatística Básica	30	0	30
Detecção das Radiações e Instrumentação Nuclear	30	30	60
Epidemiologia	30	0	30
Físicas das Radiações Avançada	60	0	60
Fundamentos de Energia Nuclear	45	0	45
Fundamentos de Libras	60	0	60
Gestão Empresarial	60	0	60
Introdução à Energia Nuclear	60	0	60
Laboratório Computacional de Física das Radiações	15	15	30
Metodologia e Modelos de Planejamento Energético	60	0	60
Pesquisa Clínica	30	0	30
Processamento de Imagens Médicas	30	0	30
Questões Energéticas	60	0	60
Radioproteção	60	0	60
Seminário de Avaliação Pedagógica	15	0	15
Seminário em Gestão em Serviço de Saúde	15	0	15
Seminário em Tecnologia em Hemodinâmica	15	0	15
Seminário em Tecnologia em Irradiadores Gama	15	0	15
Seminário em Tecnologia em Radiologia Aeroportuária	15	0	15
Seminário em Tecnologia em Radiologia de Obras de Arte	15	0	15
Seminário em Tecnologia em Radiologia em Emergências e Urgências	15	0	15
Seminário em Tecnologia em Radiologia Industrial	15	0	15

Seminário em Tecnologia em Radiologia Odontológica	15	0	15
Seminário em Tecnologia em Radiologia Veterinária	15	0	15
Tecnologia em Radiologia Odontológica	30	30	60
Tópicos em Radioterapia A	15	0	15
Tópicos em Radioterapia B	30	0	30
Tópicos em Radioterapia C	45	0	45
Tópicos em Tecnologia em Radiologia A	15	0	15
Tópicos em Tecnologia em Radiologia B	30	0	30
Tópicos em Tecnologia em Radiologia C	45	0	45
Tópicos em Tecnologia em Radiologia D	60	0	60

Estágios Curriculares Obrigatórios

Os Estágios Curriculares (EC) apresentam-se como atividades profissionalizantes, em que o aluno é livre para escolher, dentre várias áreas do conhecimento específico, qual, ou quais lhe interessa(m) mais, devendo cumprir uma carga horária mínima de 480 horas (32 créditos), respeitando-se os pré-requisitos.

São ofertadas pelo Colegiado do Curso, através de convênios e/ou anuências entre unidades da UFMG, demais instituições públicas e iniciativa privada as seguintes áreas de estágio: Densitometria Óssea, Mamografia, Medicina Nuclear, Radiologia Convencional, Radiologia Contrastada, Radiologia Intervencionista, Radiologia de Urgência e Emergência, Ressonância Magnética, Tomografia Computadorizada, Irradiadores Gama, Radiologia de Obras de Artes, Radiologia Odontológica, Radiologia Veterinária, Controle de Qualidade em Radiodiagnóstico, Gestão/Supervisão em Radiologia, Radiologia Forense e Radioterapia devendo o aluno cumprir o mínimo necessário (480h – 32 créditos) em uma, ou mais destas áreas. O aluno poderá cumprir créditos em módulos múltiplos de, no mínimo, 15h (1 crédito) em outras áreas relacionadas (ex. Radiologia Aeroportuária, Radiologia Industrial), ficando o aluno responsável pela aceitação no serviço, pela compatibilização de horários e pela submissão da solicitação de estágio ao Colegiado do Curso.

O Estágio Curricular poderá ser cursado de uma só vez, ou em várias vivências em diferentes serviços e/ou setores, no período diurno e/ou noturno, de acordo com o interesse e disponibilidade do aluno. Durante o período de estágio, será realizado um acompanhamento contínuo do aluno, sendo avaliadas as suas dificuldades durante o desempenho de suas atribuições, tanto do ponto de vista do estagiário como do ponto de vista da instituição conveniada. Atividades de Iniciação Científica e de Extensão poderão ser reconhecidas como estágios curriculares, desde que sejam vivenciadas competências próprias da atividade profissional e da contextualização curricular, objetivando o

desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho, em atendimento à Lei nº 11.788. Tal avaliação deverá ser feita caso a caso pelo Colegiado do Curso de Radiologia.

O estágio curricular poderá ser validado como extensão desde que tenha uma previsão de intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas demonstrando a pertinência na Resolução CEPE 10/2019 de 10 de outubro de 2019. De acordo com essa resolução, o aluno do curso de Radiologia deverá estar envolvido em ações diretas de serviço de atendimento à comunidade ou ao público.

Na tabela 8 são mostradas as disciplinas pertencentes ao conjunto de atividades de estágio curricular obrigatório:

Tabela 8 – Atividades de Estágio Curricular Obrigatório.

CONJUNTO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO (o discente deverá cursar no mínimo 480 horas no conjunto das atividades relacionadas abaixo durante seu percurso curricular)			
Atividade Acadêmica	Carga Horária	Natureza	Pré-re (s)
Estágio em Tecnologia em Radiologia Odontológica	120	Optativa	IMA018 IMA022
Estágio em Tecnologia em Radiologia em Restauração de Obras de Arte	60	Optativa	IMA018
Estágio de Tecnologia em Tomografia por Emissão de Pósitrons	120	Optativa	IMA077
Estágio de Tecnologia em Tomografia por Emissão de Pósitrons A	240	Optativa	IMA077
Estágio de Tecnologia em Tomografia por Emissão de Pósitrons B	480	Optativa	IMA077
Estágio de Tecnologia em Radioterapia	120	Optativa	IMA028
Estágio de Tecnologia em Radioterapia A	240	Optativa	IMA028
Estágio de Tecnologia em Radioterapia B	480	Optativa	IMA028
Estágio de Tecnologia em Radiologia Contrastada	120	Optativa	IMA026
Estágio em Tecnologia em Densitometria Óssea	60	Optativa	IMA021
Estágio em Tecnologia em Densitometria Óssea A	120	Optativa	IMA021
Estágio em Tecnologia em Irradiadores Gama	60	Optativa	IMA 018
Estágio em Tecnologia em Irradiadores Gama A	120	Optativa	IMA018
Estágio em Tecnologia em Mamografia	120	Optativa	IMA024
Estágio em Tecnologia em Mamografia A	240	Optativa	IMA024
Estágio em Tecnologia em Mamografia B	480	Optativa	IMA024
Estágio em Tecnologia em Medicina Nuclear	120	Optativa	IMA032
Estágio em Tecnologia em Medicina Nuclear A	240	Optativa	IMA032
Estágio em Tecnologia em Medicina Nuclear B	480	Optativa	IMA032
Estágio em Tecnologia em Radiologia Aeroportuária	60	Optativa	IMA018
Estágio em Tecnologia em Radiologia Convencional	120	Optativa	IMA022

Estágio em Tecnologia em Radiologia Convencional A	240	Optativa	IMA022
Estágio em Tecnologia em Radiologia Convencional B	480	Optativa	IMA022
Estágio em Tecnologia em Radiologia Industrial	60	Optativa	IMA057
Estágio em Tecnologia em Radiologia Industrial A	120	Optativa	IMA057
Estágio em Tecnologia em Radiologia Industrial B	240	Optativa	IMA057
Estágio em Tec. em Rad. em Emergências e Urgências	120	Optativa	IMA022
Estágio em Tec. em Rad. em Emergências e Urgências A	240	Optativa	IMA022
Estágio em Tec. em Rad. em Emergências e Urgências B	480	Optativa	IMA022
Estágio em Tecnologia em Ressonância Magnética	120	Optativa	IMA034
Estágio em Tecnologia em Ressonância Magnética A	240	Optativa	IMA034
Estágio em Tecnologia em Ressonância Magnética B	480	Optativa	IMA034
Estágio em Tecnologia em Tomografia Computadorizada	120	Optativa	IMA029
Estágio em Tecnologia em Tomografia Computadorizada A	240	Optativa	IMA029
Estágio em Tecnologia em Tomografia Computadorizada B	480	Optativa	IMA029
Estágio em Tecnologia em Radiologia A	120	Optativa	IMA009
Estágio em Tecnologia em Radiologia B	240	Optativa	IMA009
Estágio em Tecnologia em Radiologia C	480	Optativa	IMA009
Estágio em Radiologia Forense	120	Optativa	IMA022
Estágio em Radiologia Forense A	240	Optativa	IMA022
Estágio em Radiologia Forense B	480	Optativa	IMA022
Estágio em Radiologia Veterinária	120	Optativa	IMA022
Estágio em Radiologia Veterinária A	240	Optativa	IMA022
Estágio em Radiologia Veterinária B	480	Optativa	IMA022

Trabalho de Conclusão de Curso

Os Trabalho de conclusão de curso (TCC), ou monografia, é um trabalho científico apresentado ao final do curso de graduação como requisito obrigatório para conclusão do Curso de Radiologia e está dividido em TCC I e TCC II. Através do TCC, avalia-se o conjunto de conhecimentos adquiridos durante o curso a partir de uma temática escolhida pelo aluno, com a orientação de um professor do curso. O TCC pode ter caráter revisional de uma temática, ou ser parte de um projeto de pesquisa ou extensão vivenciada pelo aluno, assim como um artigo publicado pelo aluno.

No TCC I um professor do curso de Radiologia assume a orientação do aluno e o acompanha até a conclusão do TCC II, podendo haver substituições, conforme concordância das partes

envolvidas e aprovação do Colegiado. O aluno matriculado no TCC I deve ao final do semestre fazer uma apresentação pública com o projeto que é desenvolvido no TCC II, com a justificativa da temática, objetivos do projeto, e calendários de atividades. No TCC II ao final do semestre, o aluno deve apresentar o trabalho com a parte escrita e fazer uma apresentação pública, onde deve-se constar a justificativa (descrição, o motivo pelo qual escolheu o tema), além de definir os objetivos (gerais e específicos), por meio dos quais pretende responder a seu problema de pesquisa, descrever a metodologia de pesquisa adotada e apresentar os resultados e discussões encontrados, seguido da conclusão do trabalho.

2.2.1.2 Núcleo Geral

O núcleo geral será composto por atividades acadêmicas curriculares que abordem temas de amplo interesse, orientadas para a formação intelectual, crítica e cidadã, em um sentido amplo, sendo elas escolhidas pelo estudante dentre aquelas que ofertarem vagas a estudantes de todos os cursos.

2.2.1.3 Núcleo Complementar

A formação complementar oportuniza o aluno a buscar temáticas de interesse que possam contribuir com a sua formação específica. As disciplinas e atividades acadêmicas a serem cursadas devem apresentar conexão conceitual com a área de formação e atuação profissional do tecnólogo em radiologia. Essas atividades acadêmicas e disciplinas escolhidas podem ser ofertadas por qualquer unidade da Universidade Federal de Minas Gerais e devem totalizar 20 créditos (300h) para integralização curricular.

O núcleo complementar pode ser feito pelo discente a partir da formação complementar aberta, que caracteriza um conjunto de tema complementar à formação específica, a ser aprovada pelo Colegiado de Radiologia, ou pela Formação Transversal da Universidade Federal Minas Gerais (UFMG), totalizando 300 horas.

2.2.1.4 Núcleo Avançado

A formação avançada permite uma integração entre os níveis de ensino de graduação e ensino de pós-graduação, permitindo aos discentes receberem maior grau de aprofundamento durante a graduação. A partir desta vivência, os alunos podem saber que, quando egressos há a possibilidade de prosseguirem sua formação em nível de pós-graduação. A UFMG definiu como Grupo de

Disciplinas de Formação Avançada um conjunto constituído por uma ou mais disciplinas integrantes do elenco de disciplinas de um curso de mestrado ou de doutorado da UFMG, que receba matrículas de alunos de graduação, permitindo-lhes integralizar créditos na carga horária optativa de currículos de graduação.

Na formação avançada, dentre os Programas de Pós-Graduação que ofertam disciplinas para integralização nesse contexto, destacam-se o Programa de Pós-Graduação em Ciências e Técnicas Nucleares do Departamento de Engenharia Nuclear da UFMG e o Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias das Radiações, Minerais e Materiais do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), que é um instituto de pesquisa da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovações.

Os critérios estabelecidos são:

- Poderão ser integralizados na modalidade de Formação Avançada o máximo de 20 créditos para o percurso “Tecnologia em Radiologia/Núcleo Avançado/Núcleo Geral” e o máximo de 13 créditos para o percurso “Tecnologia em Radiologia/Núcleo Avançado/Núcleo Complementar”. Como o núcleo avançado tem caráter opcional o mínimo correspondente é zero.
- O discente deverá procurar o Colegiado do Programa de Pós-graduação desejado e pleitear a vaga na data estabelecida no calendário acadêmico.

Na tabela 9, são apresentadas as disciplinas do Núcleo Avançado ofertadas para os discentes do curso de Radiologia:

Tabela 9 – Disciplinas do Núcleo Avançado

CONJUNTO DE ATIVIDADES DO NÚCLEO AVANÇADO			
Atividade Acadêmica	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Tópicos Avançados A	15	0	15
Tópicos Avançados B	30	0	30
Tópicos Avançados C	45	0	45
Tópicos Avançados D	60	0	60
Tópicos Avançados E	75	0	75
Tópicos Avançados F	90	0	90

2.2.2 Atividades Curriculares com Conteúdo Exigido em Legislações Específicas

Destaca-se ainda que o conjunto das disciplinas obrigatórias e optativas que compõem o Núcleo Específico do curso de Radiologia abrange temáticas específicas, exigidas em regulamentação federal para os cursos de graduação do país, destacadamente as seguintes:

- **Educação Ambiental:** Lei nº 9.795, de 25 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002;
- **Educação para as Relações Étnico-Raciais:** Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004;
- **Educação em Direitos Humanos:** Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012;
- **Língua Brasileira de Sinais – Libras:** Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, regulamentada pelo Decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005.

Na tabela 10, são apresentadas as disciplinas obrigatórias e optativas que abrangem em suas ementas, esses quatro conteúdos e a natureza da disciplina e as normas contempladas:

Tabela 10 – Disciplinas com conteúdo exigido em legislações específicas

DISCIPLINA	NATUREZA	CONTEÚDOS ABRANGIDOS E LEGISLAÇÃO
Fundamentos de Libras	Optativa	Educação em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS: Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, regulamentada pelo Decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005.
Ética no Diagnóstico por Imagem	Obrigatória	Educação em Direitos Humanos: Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012; Educação para as Relações Étnico-Raciais: Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004
Biossegurança	Obrigatória	Educação Ambiental: Lei nº 9.795, de 25 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002
Aplicações das Radiações nos Processos Industriais e na Segurança	Obrigatória	Educação Ambiental: Lei nº 9.795, de 25 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002

2.2.3 Atividades Acadêmicas à Distância

De forma a ampliar a acessibilidade e oportunizar os alunos a serem ofertados aprendizagem em tempos e lugares diversos, o MEC permitiu que os cursos presenciais ofertassem até 20% do seu conteúdo utilizando a Educação a Distância. Sendo assim, para ampliar as possibilidades educacionais do Ensino Presencial foi regulamentada as atividades acadêmicas à distância pela Resolução 06/2016, emitida pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Cepe/UFMG), em maio de 2016. O Centro de Apoio à Educação a Distância, com apoio da Prograd e da PRPG, elaborou

o Espaço Disciplinas EaD no Ensino Presencial com o objetivo de auxiliar os professores a elaborarem conteúdos na modalidade EaD.

Na estrutura curricular do curso de radiologia existe a oferta regular da atividade acadêmica curricular intitulada “Fundamentos de Libras” (carga horária de 60 horas), ofertada na modalidade à distância, e que atende às exigências de integralização da carga horária optativa do curso.

Na tabela 11 estão listadas a oferta das Atividades Acadêmicas Curriculares com carga horária à distância.

Tabela 11 – Atividades Acadêmicas Curriculares ofertadas à distância.

ATIVIDADE ACADÊMICA CURRICULAR	NATUREZA	CARGA HORÁRIA		
		NÃO PRESENCIAL	PRESENCIAL	TOTAL
Emprego Pacífico das Radiações Ionizantes	OB	15	0	15
Legislação CNEN/ANVISA	OB	30	0	30
Gestão Empresarial	OP	60	0	60
Fundamentos de Libras	OP	60	0	60

2.3 Percursos Curriculares

A estrutura curricular do curso de Radiologia da UFMG é composta por dois percursos curriculares, organizados a partir da combinação dos seguintes núcleos: *i*) núcleo específico, *ii*) núcleo complementar, *iii*) núcleo avançado e *iv*) núcleo geral:

- Percurso I - Tecnologia em Radiologia /Núcleo Geral/Núcleo Avançado;
- Percurso II - Tecnologia em Radiologia /Núcleo Complementar/Núcleo Avançado.

Em ambos os percursos, o aluno possui um período de integralização com tempo mínimo de 3,5 anos (sete semestres letivos), tempo padrão de 4 anos (oito semestres letivos) e tempo máximo de 7 anos (quatorze semestres letivos), cumprindo uma carga horária total de disciplinas de 2400 horas. A carga horária mínima de estágios é de 480 horas, o que corresponde a 20% da carga horária de disciplinas. Desta forma, a carga horária total do curso de Radiologia é de 2880 horas. A carga horária mínima a ser cumprida em disciplinas obrigatórias, em ambos os percursos, é de 1845 horas, correspondendo a 77% da carga horária total do curso.

O percurso curricular padrão do curso de Radiologia UFMG é o percurso “*Tecnologia em Radiologia/Núcleo Avançado/Núcleo Geral*”. Para além das exigências previstas para o núcleo específico do curso, tal percurso permite ao estudante integralizar até 300 (trezentas) horas em atividades do núcleo avançado, além de exigir o cumprimento de 120 horas em atividades do núcleo

geral.

Por sua vez, o percurso “*Tecnologia em Radiologia/Núcleo Avançado/Núcleo Complementar*” traz como diferencial a necessidade de integralização de 300 horas em atividades do Núcleo Complementar, além de também permitir a integralização de até 195 horas em atividades do núcleo avançado. O núcleo geral não é exigido nesse percurso. Cabe destacar que o núcleo complementar poderá ser integralizado por meio da Formação Transversal, já apresentada anteriormente, ou por uma Formação Complementar Aberta, que se dá quando o elenco e a ordenação das atividades acadêmicas curriculares que a integram forem propostos pelo estudante ao Colegiado do Curso, ao qual competirá sua aprovação.

A tabela 12 traz um esboço da integralização curricular, por percurso.

Tabela 12 – Percursos Curriculares do Curso de Radiologia

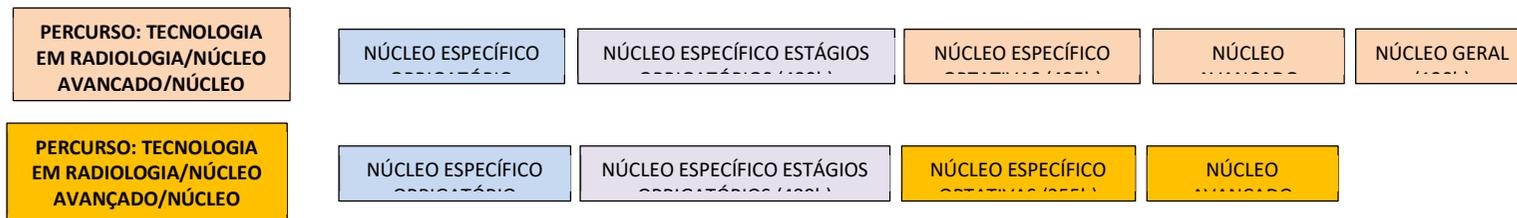
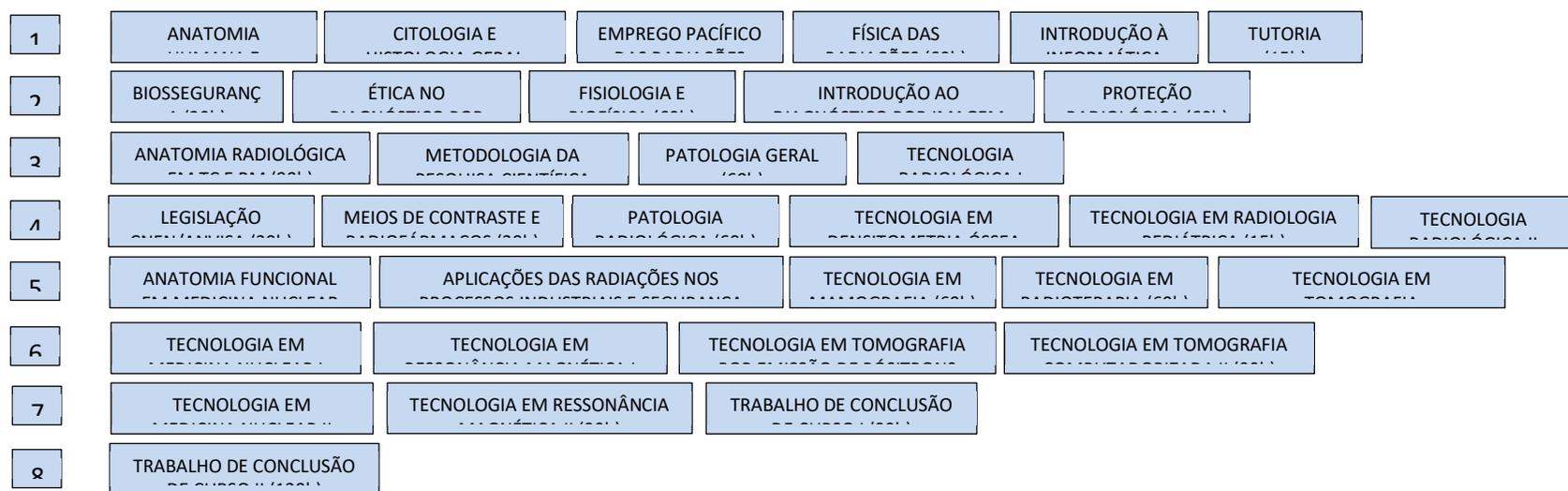
Percurso Curricular	Tempo Padrão em Semestres	Carga Horária p/ Matrícula por Semestre		Núcleos Curriculares												Total
				Núcleo Específico						Núcleo Complementar		Núcleo Avançado		Núcleo Geral		
		Obrigatório	Optativo		Estágio		C. Horária		C. Horária		C. Horária		C. Horária			
			Carga Horária	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA/NÚCLEO AVANÇADO/NÚCLEO GERAL	8	210	360	1845	135	435	480	480	0	0	0	300	120	120	2880	
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA/NÚCLEO AVANÇADO/NÚCLEO COMPLEMENTAR	8	210	360	1845	60	255	480	480	300	300	0	195	0	0	2880	

2.4 Representações do Currículo

A matriz curricular do curso de Radiologia é apresentada no diagrama de bloco a seguir:

DIAGRAMA DE BLOCOS DO CURRÍCULO DO CURSO DE RADIOLOGIA

PERÍODOS – NÚCLEO ESPECÍFICO OBRIGATÓRIO



2.5 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação desempenha um papel imprescindível na formação do estudante. Em articulação com a concepção e os objetivos do curso, a avaliação tem não apenas a função de aferir conhecimentos, mas também de desenvolver as capacidades do aluno, com vistas a atingir o objetivo de formar profissionais críticos e reflexivos. De acordo com Morin (2000), “uma educação só pode ser viável se for uma educação integral do ser humano. Uma educação que se dirige à totalidade aberta do ser humano e não apenas a um dos seus componentes”. Na perspectiva do curso, a avaliação deve promover experiências educativas que instigam provocações intelectuais significativas no sentido do desenvolvimento global do aluno. Estas são ligadas aos conhecimentos específicos da profissão e a formação do ser humano.

Com a finalidade de manter a coerência com a formação profissional por competências e habilidades, levando-se em conta uma educação centrada na flexibilidade, diálogo e questionamento, a avaliação visa o conhecimento da relação entre os objetivos traçados, os conteúdos produzidos, assimilados e as várias maneiras de aproveitá-los nas práticas pedagógicas. Para tanto, deve observar as seguintes dimensões:

- Avaliação diagnóstica e formativa, conduzindo às reorientações necessárias à melhoria do processo ensino/aprendizagem, introduzindo atividades no processo de constituição de competências;
- Avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com a análise dos aspectos qualitativos e quantitativos;
- Avaliação que privilegia a capacidade de pesquisa e elaboração própria do estudante;
- Possibilidade de realização de seminário avaliativo semestral, composto por docentes e discentes, com finalidade de promover indicações e implantação de mudanças pertinentes para a melhoria do curso.

Nesse contexto, a avaliação da aprendizagem é pensada por meio da combinação de diferentes estratégias e abordagens, sendo priorizadas técnicas e instrumentos de avaliação estimuladores da autonomia, podendo envolver trabalhos realizados individualmente ou em grupo, que forneçam indicadores da aplicação, no contexto profissional, das competências adquiridas. Isso implica considerar uma educação que contemple as dimensões políticas, sociais e produtivas do trabalho humano, aliando formação humanística, essencial e indiscutível, com uma formação tecnológica de qualidade.

As formas utilizadas para a avaliação dos estudantes são diversificadas, variando em função do conteúdo das disciplinas e dos objetivos visados, incluindo provas teóricas e práticas; avaliações do tipo situação-problema, apresentação de Seminários e de Trabalhos; Exercícios; visitas técnicas, Grupos de discussões, debates, monitorias, entre outros. As avaliações são planejadas de modo a mensurar a

capacidade de interpretação, capacidade prática, de pesquisa e elaboração própria do estudante. Essas estratégias pedagógicas estimulam a criatividade, o pensamento crítico, a autonomia intelectual e a aprendizagem para a construção do conhecimento sustentado na relação das atividades práticas e teóricas.

No que tange à aferição do desempenho, cabe mencionar que, para que um estudante seja considerado aprovado numa determinada atividade acadêmica curricular, o mesmo precisa preencher dois requisitos: ter obtido rendimento acadêmico suficiente e ter tido frequência satisfatória. Em relação ao rendimento acadêmico, conforme estabelece o aparato normativo da UFMG, tal aferição resultará em uma nota, expressa em um número inteiro em escala de 0 (zero) a 100 pontos, sendo considerado aprovado o estudante que obtiver nota igual ou superior a 60 pontos. A assiduidade, por sua vez, será considerada suficiente quando registrado o comparecimento do estudante a um percentual mínimo de 75% da programação de determinada atividade acadêmica. O desempenho do estudante em determinada atividade acadêmica curricular é convertido em conceito, conforme tabela 13 abaixo:

Tabela 13 – Conceitos atribuídos ao desempenho dos docentes.

Pontuação	Conceito
De 90 a 100 pontos e assiduidade suficiente	A
De 80 a 89 pontos e assiduidade suficiente	B
De 70 a 79 pontos e assiduidade suficiente	C
De 60 a 69 pontos e assiduidade suficiente	D
De 40 a 59 pontos e assiduidade suficiente	E
Abaixo de 40 ou assiduidade insuficiente	F

O desempenho do estudante no semestre letivo é registrado mediante o cálculo da Nota Semestral Global (NSG), que correspondente à média das notas ponderadas pelo número de créditos da atividade acadêmica curricular, obtidas nas atividades referentes ao período letivo em questão, nos termos das Normas Gerais de Graduação, aprovadas pela Resolução Complementar CEPE nº 01/2018, de 20 de fevereiro de 2018.

2.5.1 Avaliação dos alunos com dificuldade de aprendizagem

Para aferição do conhecimento dos alunos com dificuldade de aprendizagem são utilizadas as mesmas formas de avaliação, porém acrescida de aumento de tempo para sua realização, ajustes das atividades avaliativas para a dificuldade apresentada pelo aluno, recomendação de participações de monitorias e atendimento individual ao aluno.

Os discentes com dificuldade de aprendizagem poderão recorrer a Assessoria de Escuta

Acadêmica do Centro de Graduação da Faculdade de Medicina da UFMG para as seguintes orientações: acolhida para questões individualizadas, conflitos e situações de sofrimento psíquico; orientação e encaminhamento para atendimento psicoterápico, quando for o caso; acompanhamento dos estudantes com dificuldades que interfiram no rendimento e nas relações escolares; abertura para diálogo sobre reclamações relativas ao curso e orientações acadêmicas sob demanda espontânea, recomendação dos docentes, Colegiado do Curso e da própria Escuta Acadêmica.

Nos casos em que a dificuldade de aprendizagem esteja envolvida com acessibilidade, o curso conta com o suporte do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) da UFMG que tem como responsabilidade a proposição, organização e coordenação de ações para assegurar e garantir as condições de acessibilidade necessárias ao ingresso, à permanência, à plena participação e à autonomia das pessoas portador de deficiência no âmbito da UFMG.

2.6 Avaliação do Curso

A avaliação do curso será fruto de todas as partes constitutivas da vivência do mesmo: docentes, discentes, funcionários, egressos e comunidade externa. Terá como objetivo propiciar uma melhoria contínua do processo ensino/aprendizagem e qualificação profissional. Serão objetos da avaliação:

❖ Corpo docente

Os professores serão avaliados quanto aos seus saberes práticos (metodologia, didática, envolvimento acadêmico, adequação a aspectos administrativos), formação acadêmica (titulação, domínio de conteúdo ministrado, experiência e atualização profissional, adequação do perfil ético-profissional). Para análise e acompanhamento das atividades dos docentes serão considerados dados provenientes nas seguintes fontes: a) pelo corpo discente, através da avaliação efetuada via sistema de Graduação da UFMG após cada semestre, quando avaliam os professores das disciplinas cursadas; b) pela Câmara Departamental em que o professor está alocado, através de relatórios de atividades anuais, e eventualmente pelo colegiado de curso; c) por dados cadastrais atualizados sobre a carreira acadêmica e experiência profissional; e) e eventualmente pode ocorrer pelos retornos dos setores de apoio técnico e administrativo.

A atuação docente nos eixos ensino-pesquisa-extensão, que compõem a tríade da UFMG, assim como suas atividades administrativas, serão acompanhadas e avaliadas anualmente. Um dos mecanismos institucionais de avaliação dos docentes adotado na UFMG são os Relatórios Anuais de Atividades/REDOC que são submetidos à aprovação do Departamento de vinculação do docente e à Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD), vinculado à Pró-Reitoria de Recursos Humanos para

progressão ou promoção da carreira de Magistério Superior. No caso de docentes recém-admitidos, são realizados Comissões de Estágios Probatórios.

❖ *Projeto Pedagógico*

O projeto pedagógico do curso de Radiologia está sendo constantemente avaliado, atualizado e/ou modificado, de acordo com a atual situação do curso, pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). A avaliação do projeto pedagógico versará sobre a coerência, consistência, atualidade em relação às demandas sociais e de mercado, e eficiência da formação profissional e perfil do egresso.

❖ *Aceitação do egresso pelo mercado de trabalho*

São realizadas eventualmente consultas às Instituições conveniadas, serviços de Imagem, representantes de associações e conselhos de classe, ex-alunos, fornecedores quanto à produtividade e funcionalidade do profissional egresso.

Espera-se que o aluno, ao findar o Curso, tenha estudado e consolidado os princípios que governam proteção radiológica, os empreendimentos humanos, suas estruturas, diretrizes, normas e regulamentos, rotinas e procedimentos voltados para o desenvolvimento da sociedade.

A avaliação do egresso é feita através da aplicação de um questionário *online* com perguntas estruturadas pela CPA (Comissão Permanente de Avaliação) para os cursos da graduação. Este questionário é enviado aos emails dos egressos pelo Colegiado do Curso de Radiologia. Divulgações nas redes sociais da radiologia e grupos de alunos formados são realizadas para motivar o preenchimento. Os resultados são plotados em tabelas para avaliação do NDE e colegiado do curso.

❖ *Seminário de Avaliação Pedagógica*

Anualmente serão constituídos grupos de trabalho envolvendo os corpos docente e discente para promoverem uma análise do desenvolvimento do curso frente a sua proposta pedagógica.

O produto desta análise é levado ao Seminário de Avaliação Pedagógica, que é uma atividade geradora de créditos e conta com a participação Núcleo Docente Estruturante do Curso. Essa atividade resultará em subsídios para tomada de decisões do Colegiado, de modo a direcionar a realização das mudanças e adaptações necessárias ao bom andamento do curso no que tange o melhor aproveitamento das competências oferecidas aos discentes.

Nos primeiros anos do curso, o seminário de Avaliação de Curso reuniu professores, alunos e colegiado semestralmente, para uma avaliação coletiva das disciplinas e estrutura, que debatia os pontos

positivos e os pontos que precisavam ser melhorados. Posteriormente no Seminário de Avaliação passou para o formato de disciplina ofertada semestralmente, onde os estudantes são divididos em grupos para realização da avaliação de diversos pontos do curso entre disciplinas, professores e estrutura, através do preenchimento de um questionário estruturado para melhor análise do Colegiado do Curso.

❖ *Relatório de Autoavaliação de curso de graduação*

De responsabilidade do NDE e do Colegiado do Curso de Radiologia, anualmente é realizado o relatório de autoavaliação de curso de graduação, de acordo com as Políticas de Avaliação Institucional constantes do PDI e dos relatórios da Comissão Própria de Avaliação da Diretoria de Avaliação Institucional (DAI).

A constituição do NDE possibilitou melhora na avaliação e atualizações no Plano Pedagógico do Curso.

2.7 Políticas e Programas de Pesquisa e Extensão

As Políticas e Programas de Pesquisa e de Extensão no curso de Radiologia se vinculam aos pressupostos estabelecidos no Projeto de Desenvolvimento Institucional da UFMG, sobretudo, a indissociabilidade entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Tendo o curso um perfil essencialmente interdisciplinar, o currículo busca oferecer aos estudantes oportunidades de inserção em diferentes programas e projetos, sobretudo nas áreas de ciências da saúde, ciências exatas, gestão e tecnologia. Tais ações educativas, que representam a continuidade de uma política institucional que já vem de várias décadas, ocorrem pela inserção dos estudantes no desenvolvimento de projetos de pesquisa, principalmente de iniciação científica, por meio de atividades complementares, através da experiência do estágio curricular, bem como no desenvolvimento das práticas de extensão. Destaca-se ainda que, como parte da Política de Flexibilização Curricular da UFMG, o currículo do curso de Radiologia prevê a integralização dos créditos acadêmicos obtidos por meio da participação nos projetos de pesquisa e de extensão.

Os tópicos abaixo trazem um detalhamento das principais Políticas de Pesquisa e das Políticas de Extensão no curso.

2.7.1 Políticas e Programas de Pesquisa

O Curso de Radiologia se articula com diversas áreas do conhecimento, permitindo aos discentes do curso o ingresso no universo da pesquisa científica através diferentes perspectivas acadêmicas, sendo

as áreas com maior articulação com o curso os campos da saúde e da engenharia.

Entre os vários Programas de Pós-Graduação parceiros e que se articulam diretamente com a formação do Tecnólogo em Radiologia, cabe destaque para o “Programa de Pós-graduação em Medicina Molecular (INCT-MM)” e para o “Programa de Pós-graduação em Saúde Pública”, ambos situados na Faculdade de Medicina. O primeiro deles, tem por objetivo integrar a ciência básica e tecnológica à prática clínica, o que permite a investigação de anormalidades moleculares e celulares específicas relacionadas ao desenvolvimento de doenças. Já o Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, assume como missão gerar e difundir conhecimentos científicos, sociais e tecnológicos, destacando-se pela excelência na formação de profissionais críticos e éticos, dotados de base científica sólida, comprometidos com a saúde das populações, com a consolidação do SUS e diminuição de desigualdades em saúde.

Através de suas linhas de pesquisa tais como Medicina Molecular e Neuroimagem, para o primeiro, e Avaliação em Saúde e Serviços de Saúde, Economia da Saúde, e Gestão de Sistemas de Saúde, no caso do segundo, ambos Programas de Pós-Graduação se colocam como importantes lócus para a formação científica no curso, propiciando aos estudantes do curso a possibilidade de desenvolvimento de projetos de pesquisa, sobretudo através do Programa de Iniciação Científica. Além disso, ambos são Programas de excelência internacional, classificados com conceito 6 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação, que examina a qualidade dos Programas de Pós-graduação brasileiros.

É importante mencionar ainda o Programa de Pós-graduação em Ciências e Técnicas Nucleares – PCTN (classificado com conceito 5 pela CAPES), localizado na Escola de Engenharia da UFMG, mas que está diretamente relacionado com a formação em Radiologia. O PCTN se destina à formação de pessoal, em nível de Mestrado e Doutorado, nas áreas de conhecimentos relacionados com a energia nuclear e suas aplicações, e o planejamento energético.

Ainda na perspectiva do estudo e do desenvolvimento da pesquisa científica em tecnologia nuclear, cabe destacar também o Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), uma das Unidades de Pesquisa da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), autarquia vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Localizado no *Campus* Pampulha da UFMG, o CDTN atua na pesquisa e desenvolvimento, ensino (pós-graduação) e prestação de serviços na área nuclear e em áreas correlatas, em especial nas áreas de tecnologia nuclear, minerais e materiais, saúde e meio ambiente, oferecendo um campo estratégico de inserção do aluno em atividades de pesquisa, por meio de convênio entre a Faculdade de Medicina da UFMG e o referido órgão.

A Formação Avançada no curso, também constitui possibilidade de estreitamento das relações com a pesquisa, uma vez que representa uma interseção do ensino de graduação com o de pós-graduação, permitindo que, já durante a graduação, o estudante direcione sua formação profissional para estudos

mais aprofundados, que podem conduzir à obtenção de graus de mestrado ou doutorado.

Considerando o incentivo aos alunos é dada atenção às oportunidades oferecidas institucionalmente através dos diversos programas de fomento coordenados pela Pró-Reitoria de Pesquisa (PRPq). A concessão das bolsas é feita por editais e chamadas, amplamente divulgados, sendo as solicitações avaliadas por Comitês Assessores, compostos por docentes das diversas áreas do conhecimento. Todo o processo de publicação dos editais, submissão de propostas e julgamento é informatizado e acessível pela página da PRPq.

Há também um incentivo aos alunos na internacionalização de sua formação através de intercâmbios com países que possuem cursos de graduação voltados a formação do profissional Tecnólogo em Radiologia ou áreas afins. Para tanto, os discentes são orientados quanto ao programa Minas Mundi que é hoje o maior programa de mobilidade internacional do Brasil. O programa reúne em uma única chamada anual as vagas negociadas em acordos bilaterais de mobilidade para a graduação. Visa promover o intercâmbio científico e cultural entre a UFMG e instituições estrangeiras parceiras, proporcionando aos alunos uma experiência acadêmica internacional, que integrará seu Currículo e Histórico Escolar. Na ocasião do intercâmbio se estabelecem parcerias também em pesquisa, possibilitando o contato do discente com grupos internacionais, além de garantir melhor fluência em língua estrangeira, relevante para futuras publicações de trabalhos científicos a nível internacional.

Além do Minas Mundi a UFMG oferece acesso a outros programas de mobilidade internacional como a Escala Estudantil da Associação de Universidades do Grupo Montevideu (AUGM). O Programa ESCALA Estudantil tem por objetivo apoiar a mobilidade internacional dos estudantes de graduação entre as universidades membro da AUGM. O intuito é a criação de um “espaço acadêmico comum ampliado latino-americano” – ESCALA – que oriente as atividades desenvolvidas no âmbito da AUGM. Estas atividades tanto incluem de ensino como de pesquisa. Alguns exemplos de universidades que são membros do Programa ESCALA e possuem cursos similares aos oferecidos pela UFMG no âmbito da Radiologia e que, assim, podem ser parceiros em pesquisa e na formação entre universidades sul-americanas:

- Universidad Nacional de Córdoba (UNC) da Argentina – Licenciatura en Bioimágenes.
- Universidad de la Republica Uruguay (Udelar) do Uruguai– Licenciatura en Imagenología.
- Universidad Nacional de Asunción (UNA) do Paraguai – Licenciatura en Radiología e Imagenología.
- Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) da Bolívia – Licenciatura en Bioimagenología.

Os diferentes programas, ações e estratégias destacados permitem o desenvolvimento no corpo discente, desde a graduação, das habilidades e competências necessárias à pesquisa científica. Este panorama coloca o estudante do curso em uma condição privilegiada de associar à sua formação acadêmica uma base forte de atuação em pesquisa e desenvolvimento científico.

2.7.2 Políticas e Programas de Extensão

A extensão universitária no curso se constitui em um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que procura promover a interação dialógica e transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa, sendo, portanto, caminho para conformação curricular proposta.

As ações de extensão possuem compromisso deliberado de estreitamento de vínculos com a sociedade, para que a Universidade cumpra sua função pública e sustente sua relevância social, consistindo numa ação acadêmica e política. Essas ações são bem contextualizadas na formação oferecida, em especial com oportunidades de atuação junto ao Hospital das Clínicas da UFMG (HC-UFMG/EBSERH). Orientada para o favorecimento das condições de produção do conhecimento e a formação de profissionais capazes de atuação academicamente inovadora e socialmente comprometida com os valores de desenvolvimento social e humano, a experiência no hospital universitário busca promoção e qualificação dos processos de comunicação entre os alunos do curso e a Universidade, pautado pelo permanente diálogo entre a comunidade interna e externa à Instituição.

Como exemplo temos o projeto de extensão intitulado “*Assistência na radiologia: aproximando as vivências da universidade, do hospital público e da comunidade*”, iniciado em 2017. O objetivo do projeto é propor a inserção da universidade, através de seus discentes, na realidade do Setor de Radiologia do hospital e atender a comunidade que o cerca. Assim, o projeto inclui atuação dos discentes do curso de Radiologia na rotina do hospital, promovendo atuação tanto com a comunidade atendida pelo serviço em radiologia, quanto com os próprios trabalhadores do setor, através de cursos de capacitação para os profissionais das práticas radiológicas.

Outro projeto que inclui os discentes no Setor de Radiologia do HC-UFMG se intitula “*Diagnóstico por Imagem: Informação, conscientização e proteção dos pacientes e dos indivíduos do público*”. O projeto propõe ação de orientação prática dos discentes em relação aos princípios físicos, operacionais e de segurança envolvendo as tecnologias de imagens diagnósticas disponibilizadas pela Unidade de Diagnóstico de Imagem (UDI) do HC-UFMG/EBSERH, aos profissionais e à população por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). Os projetos de extensão são cadastrados simultaneamente no Centro de Extensão da Faculdade de Medicina (CENEX-MED) e no Centro de Extensão do Hospital das Clínicas (CENEX-HC), órgão de assessoria do Hospital, vinculado à Gerência de Ensino e Pesquisa (GEP) da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

Para além da atuação em assistência no âmbito hospitalar, são oferecidas também ações de extensão no contexto da Segurança Pública, no que se refere ao uso de equipamentos de raios X na inspeção corporal no Sistema Penitenciário. O curso intitulado “*Segurança no sistema prisional:*

treinamento e ações para a detecção de material ilícito através das imagens de escaneadores corporais e de objetos por raios X em Minas Gerais” é um exemplo. Também a Educação Básica tem sido foco de atenção dos projetos de extensão desenvolvidos por docentes e discentes do curso. A exemplo, cita-se o projeto “*Práticas Pedagógicas de Divulgação da Ciência e Tecnologia, Humanidades e Saúde para Crianças do Ensino Básico*”. Neste projeto, procura-se desmistificar o uso da Energia Nuclear como perigosa, divulgando os usos pacíficos da radiação ionizante. Ativo desde 2015 já recebeu fomento do CNPq e Instituto TIM para produção de material paradidático distribuídos em escolas públicas da região metropolitana de Belo Horizonte. Busca-se assim, que a extensão cumpra papel de destaque na consolidação de um dos princípios institucionais da UFMG, especificamente, o de interação continuada com a sociedade.

O discente participante de ações de extensão pode receber bolsa de diversas fontes, desde o Programa de Bolsas de Extensão, remunerado por recursos orçamentários da UFMG, outros editais de fomento internos da UFMG até a possibilidade de projetos que prevejam arrecadação e que disponibilizem bolsas para os estudantes. Os discentes vinculados às ações de extensão também podem se inserir como voluntários. Os estudantes têm sua participação em ações de extensão certificada por meio do Sistema de Fomento da Extensão ou pelo Centro de Extensão da Unidade em que a ação é registrada.

Assim sendo, o curso oferece ampla oportunidade de formação para além da sala de aula, e ainda com um programa de iniciação à docência, vinculado as ações de monitoria em diversas disciplinas ofertadas no currículo. Neste caso, os alunos monitores são acompanhados pelos professores responsáveis pela disciplina e atuam junto aos demais alunos, oportunizando assim a experiência docente.

Articulando-se com a pesquisa e ensino, o curso tem contribuído com a formação dos discentes em pesquisa no contexto dos projetos de extensão através do olhar crítico e reflexivo das ações vinculadas, além da integralização de crédito em disciplinas com caráter extensionista. Dessa maneira, o curso de Radiologia ao criar um Programa de Ensino em Extensão intitulado “*Tecnologia em Radiologia de mãos dadas com a sociedade*”, que abarca todas as disciplinas elencadas na Tabela 4. Enquanto disciplinas de extensão, as ações propostas são embasadas por conteúdos teóricos vinculados, sendo, portanto, protagonizadas pelos discentes com acompanhamento docente.

2.7.3 Políticas e Programas de Inclusão

A entrada no curso de Radiologia pelo SiSU é uma grande conquista e permanecer no curso com característica de ser no período noturno, com duração de 4 anos, traz grandes desafios principalmente para alunos com maiores vulnerabilidades sociais e portadores de alguma deficiência.

Com objetivo de garantir condições para a permanência dos estudantes, a UFMG desenvolve políticas de ações afirmativas e de assistência estudantil. O acesso a esses programas é um direito dos estudantes de graduação da UFMG em situação de vulnerabilidade econômica e risco pessoal, social e cultural.

A Universidade oferece apoio à alimentação nos restaurantes universitários, com refeições diárias, moradia universitária, apoio pedagógico, transporte, inclusão digital, atenção às várias dimensões da saúde, auxílios emergenciais, aquisição de material acadêmico, enriquecimento cultural e expansão da formação acadêmica, lazer, esporte, acesso, inclusão, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência.

Escuta Acadêmica

A Assessoria de Escuta Acadêmica é vinculada ao Centro de Graduação e atende estudantes dos Cursos de Medicina, Fonoaudiologia e Radiologia. Prioriza o acolhimento aos estudantes e às suas subjetividades, buscando uma melhor vivência no percurso acadêmico. Oferece espaço de apoio e de escuta qualificada para momentos difíceis, eventualmente vivenciados pelos estudantes. Além disso, recebe, orienta e acompanha os trancamentos de matrícula, os pedidos de Regime Especial, situações de excepcionalidade, demandas originadas por conflitos vividos no decorrer do curso e situações de adoecimento psíquico.

Núcleo de Apoio Psicopedagógico aos Estudantes da Faculdade de Medicina – NAPEM

Criado oficialmente no ano de 2004, o Núcleo de Apoio Psicopedagógico aos Estudantes da Faculdade de Medicina (NAPEM), conforme seu Regimento, “integra a estrutura organizacional da FM e constitui órgão de assessoramento da Diretoria para assuntos relativos a questões de ordem pedagógica e psicossocial que afetam individual ou coletivamente os estudantes da Faculdade de Medicina - UFMG.”

O NAPEM tem por objetivo prevenir problemas emocionais e ajudar os alunos a superar tantos problemas já existentes quanto dificuldades encontradas durante o curso. Oferece assistência ou atendimento individual ao estudante, acolhe e acompanha, em atenção primária, aqueles alunos que solicitam ajuda, esclarecimentos. Basta, para isso, que o aluno contate o NAPEM. Conta com equipe de psicólogos e psiquiatras. Mantém também um projeto educativo cultural, no formato de projeto de extensão, aberto ao público externo, que é o MedCine.

Tutoria

Ofertada no formato de disciplina obrigatória para os alunos do primeiro período, a Tutoria é um programa que visa estimular o pensamento crítico do aluno frente ao curso e suas possibilidades, a fim de facilitar a escolha do percurso curricular mais adequado, além de oferecer ao aluno um espaço para discutir dúvidas, preocupações e dificuldades e buscar soluções com o auxílio dos colegas e do docente-tutor.

Fundação Mendes Pimentel

A Universidade Federal de Minas Gerais, dois anos após sua fundação, já contava com uma associação de apoio ao estudante. Essa associação evoluiu com a Universidade e desde 1973 se denomina Fundação Universitária Mendes Pimentel (FUMP). A missão da FUMP é:

“Executar a política de assistência estudantil definida pela UFMG, garantindo ao estudante plenas condições socioeconômicas e culturais para a conclusão do curso, visando minimizar as diferenças de oportunidades anteriores ao seu ingresso na Universidade.”

A FUMP tem programas de alimentação, moradia universitária, assistência à saúde e de bolsas de apoio financeiro, que são considerados básicos. Além deles, tem programas de bolsas de acesso à informação digital, bolsas de acesso a material didático, bolsa estágio e bolsa permanência. Trabalha com classificação socioeconômica dos estudantes e as modalidades de apoio variam de acordo com esta classificação.

FUMP - Moradia Universitária

O Programa Permanente de Moradia Universitária foi instituído em 6 de novembro de 1997 pelo Conselho Universitário da UFMG, oferecendo habitação para estudantes não residentes em Belo Horizonte e Montes Claros, proporcionando sua inserção na comunidade acadêmica.

O Programa visa, também, facilitar o intercâmbio de professores, funcionários e visitantes da UFMG com outras instituições e outros povos, contribuindo para o cumprimento dos objetivos institucionais do ensino, da pesquisa e da extensão. Os serviços de internet sem fio foram reestruturados, contemplando mais de 1 mil residentes da moradia universitária.

FUMP- Restaurante Universitário

O edifício de dois andares com 1.333,24 m² de área total é ocupado no andar superior pelo Diretório Acadêmico Alfredo Balena (DAAB) e no nível térreo com 932,77 m², pelo restaurante universitário. O restaurante universitário do campus saúde fornece alimentação (almoço e jantar) para a comunidade de segunda a sábado, além do café da manhã para gratuito para estudantes assistidos pela FUMP nos níveis I, II e III.

Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis - PRAE

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) é responsável e gestora do orçamento oriundo do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que subsidia as ações da UFMG executadas pela Fundação Mendes Pimentel (FUMP) por meio do Programa UFMG Meu Lugar, e atendem aos critérios estabelecidos no Decreto n.º. 7.234/2010.

A PRAE oferece apoio financeiro a estudantes para proposição e desenvolvimento de projetos acadêmicos, vinculados aos seus cursos de graduação, com vistas ao aperfeiçoamento de percursos formativos. No ano de 2019, foram 16 projetos com apoio financeiro e, em 2021, 26 projetos em toda universidade. Os projetos acadêmicos devem ser apresentados à Chamada PRAE de Apoio, publicada no primeiro semestre de cada ano. O financiamento pode ser obtido para produções técnicas científicas e produções artísticas e culturais, que estejam articuladas a estudos, pesquisas e ações de ensino e extensão realizadas em Unidades da UFMG, recomendadas pelo Colegiado de Curso do discente, com anuência da Diretoria da Unidade.

A diretoria de assistência estudantil atua em colaboração com as instâncias que compõem o Comitê Permanente de Acompanhamento de Estudantes: Fundação Universitária Mendes Pimentel (FUMP), Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), Comissão Permanente de Ações Afirmativas e Inclusão (CPAAI), Coordenadoria de Assuntos Comunitários (CAC), Diretório Central dos Estudantes (DCE), Associação de Moradores das Moradias Universitárias da UFMG (AMMU), Movimento Universitário de Inclusão (MUDI), Associação de Pós-Graduandos.

3. Da Infraestrutura

3.1. Instalações, Laboratórios e Equipamentos

A UFMG disponibiliza uma infraestrutura ampla para o desenvolvimento do curso de Radiologia, abrangendo (i) modernos laboratórios e equipamentos de diferentes naturezas, situados em sua maioria na Faculdade de Medicina, (ii) recursos e estruturas necessárias ao ingresso, permanência, participação e autonomia de pessoas com deficiência, além de (iii) um robusto sistema de bibliotecas. O curso conta também com a infraestrutura do Hospital das Clínicas da UFMG, que possui um parque tecnológico moderno na área da Radiologia.

A Faculdade de Medicina está instalada no *campus* Saúde da UFMG, em uma área de 104.000m² na região hospitalar do centro de Belo Horizonte, Minas Gerais. Apenas o prédio da escola ocupa 24.000m² de área construída. Nele e em outras edificações funcionam dezenas de salas de aulas e de laboratórios destinados ao ensino, à pesquisa e às atividades de extensão, além de serviços de apoio como biblioteca, restaurante universitário, livraria, farmácia e agências bancárias.

Além da Faculdade de Medicina, o curso de Radiologia conta com infraestrutura de outra unidade acadêmica, o Instituto de Ciências Biológicas, além da Biblioteca Central, ambos situados no *campus* Pampulha, uma área de 2.800.000 m².

O Instituto de Ciências Biológicas é um prédio de 48.000 m² que abriga laboratórios de ensino e de pesquisa, onde atuam os seus 263 professores. Abriga também o Núcleo de Educação e Comunicação, onde são realizados pesquisas e projetos de extensão na área de educação. As aulas práticas para o curso de Radiologia são ministradas nos Laboratórios de Ensino do ICB, em 2 dos 10 diferentes departamentos.

Dentro da estrutura da UFMG ainda cabe citar os Centro de Atividades Didáticas (CAD) que funcionam como estruturas de apoio para atividades acadêmicas ministradas pelo curso. Construídos com recursos do Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), os Centros de Atividades Didáticas inauguraram uma nova forma de gestão de espaços na UFMG. Esses espaços não estão vinculados a unidades acadêmicas e são gerenciados pela Coordenadoria de Assuntos Comunitários (CAC). Os três CADs podem receber aulas e alunos de todas as unidades acadêmicas, ainda que, em razão da estratégia proposta para as suas localizações, cada um atenda preferencialmente uma das três grandes áreas do conhecimento.

O CAD 1 é destinado a receber prioritariamente atividades relacionadas às áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências da Saúde, o CAD 2 está focado nas áreas de Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Arte e o CAD 3 atende principalmente atividades das Ciências Exatas, das Ciências da Terra e das Engenharias.

❖ *Complexo Hospital das Clínicas*

O complexo hospitalar do Hospital das Clínicas (HC) é formado pelo edifício central, o Hospital São Vicente de Paulo, inaugurado em 1928, e por sete prédios anexos para atendimento ambulatorial.

Unidade especial da UFMG, o hospital público universitário realiza atividades de ensino, pesquisa e assistência. É referência para os sistemas municipal e estadual de saúde no atendimento aos pacientes portadores de doenças de média e alta complexidade.

O HC também é reconhecido internacionalmente pelas pesquisas realizadas pelos corpos docente e discente, incluindo mais de 450 professores, incluindo os professores do curso de Radiologia, de Fonoaudiologia, de Medicina, de Enfermagem e de outros cursos. Os estudantes da Faculdade de Medicina com atividades didáticas no HC são quase mil, além dos mais de 600 de outros cursos.

❖ *Centro de Tecnologia em Saúde – CETES*

A incorporação da tecnologia ao ensino, à pesquisa, à extensão e à administração é uma das preocupações da Faculdade de Medicina da UFMG. O Centro de Tecnologia em Saúde (CETES) coordena as atividades do setor. Uma de suas áreas é o Laboratório de Simulação (LABSIM), onde, semestralmente, mais de 500 estudantes fazem uso de computadores, manequins, modelos anatômicos e equipamentos para reprodução de procedimentos como exames ginecológicos, práticas de ressuscitação cardiorrespiratória, intubação traqueal e administração de medicamentos. Entre as vantagens da simulação estão o aprendizado mais ético e seguro, sem risco de danos ao paciente, e a possibilidade de repetições de procedimentos para esclarecer dúvidas do estudante. A proposta é acrescentar ferramentas ao ensino tradicional, sem a pretensão de descartar os ganhos obtidos nos contatos interpessoais, não-simuláveis. No Núcleo de Telessaúde (NUTEL), as Tecnologias de Informação e Comunicação são utilizadas como ferramenta de qualificação dos profissionais de saúde para reuniões/encontros por meio de videoconferências e teleconsultorias. Também são produzidos cursos e material didático para treinamento a distância, utilizando recursos como modelagem em 3D e vídeo. A experiência pioneira, iniciada em 2003, em parceria com a Prefeitura de Belo Horizonte, contribuiu para a implantação do Programa Nacional de Telessaúde do Ministério da Saúde, em parceria, também, com a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. O NUTEL conta, ainda, com parceiros internacionais, entre eles a União Europeia.

3.1.1 *Ambientes Administrativos e de Apoio docente*

A quantidade de ambientes administrativos e de apoio docente vinculados ao curso de Radiologia está apresentado no quadro abaixo:

Quantidade	Descrição
1	Secretaria acadêmica
1	Sala para Coordenação
2	Sala de reunião/Congregação
1	Gabinete de trabalho para docentes (sala- 14 estações)
33	Sala de aula
1	Auditório
1	Sala de reunião dos professores com alunos (IMA)
1	Sala de reunião Colegiado (Coordenação)

Os professores do Departamento de Anatomia e Imagem (IMA) dispõem de uma sala com 14 estações de trabalho compostos de equipamentos de informática - computadores com acesso à *internet* e impressoras-, além de mobiliário adequado, inclusive mesa para pequenas reuniões. A coordenação possui sala própria com duas estações de trabalho completas.

3.1.2 Laboratórios

O curso de Radiologia conta com alguns laboratórios especializados, listados na tabela 14.

Tabela 14 – Laboratórios disponibilizados pelo curso de Radiologia

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
4	Laboratório de Informática (35 estações de trabalho em cada)
1	Laboratório de Imagem (Imaginologia, Processamento e Análise de Imagens)
1	Centro de Tecnologia em Imagem Molecular - PET SCAN
1	Laboratório de Simulação de Práticas Radiológicas- LabSim (Radiologia)
1	Laboratório de Simulação- LabSim (Semiotécnica e Suporte básico a vida)
1	Laboratório de Anatomia (Anatomia e Fisiologia)
1	Laboratório de Radioproteção e Física (Dosimetria e Radioproteção)
1	Laboratório Computacional de Física das radiações (Física)

O Centro de Informática em Saúde (CINS) mantém cinco (05) laboratórios, sendo quatro (04) no prédio da Faculdade de Medicina para realização de aulas que necessitem apoio de Tecnologia da

Informação; e um (01) no terceiro andar da Biblioteca J. Baeta Vianna para uso de alunos da graduação ou pós-graduação na realização de pesquisas, acesso à internet e a publicações específicas, uso de software estatístico e edição de documentos. Dentre essas estruturas está o Laboratório de Imagens no qual os alunos têm acesso a estações de trabalhos para analisar e processar imagens médicas. No mesmo espaço temos o Laboratório de Computacional de Física das Radiações, no qual os alunos simulam as interações físicas.

Os laboratórios de informática contam com aproximadamente 175 computadores disponíveis para as atividades dos alunos do curso de Radiologia. A comunidade acadêmica da Faculdade de Medicina da UFMG também tem acesso a três terminais de autoatendimento onde podem consultar informações sobre as salas de aula, configurar o acesso à rede *wi-fi* da UFMG e formatar pen-drives. Os terminais permitem a resolução de demandas simples de forma autônoma, sem necessidade de auxílio do Centro de Informática em Saúde (CINS).

Além da estrutura de informática, a Faculdade de Medicina conta com o Laboratório de Simulação (LabSim) que foi criado em 1995 para desenvolver ações que envolvam a simulação em saúde em computadores e manequins, dentro da proposta de criação do Centro de Tecnologia em Saúde (CETES). O LabSim tem como objetivo criar e inovar ações envolvendo a simulação em saúde, como forma de auxiliar na aquisição de habilidades e desenvolvimento de competências de forma ética, evitando a exposição do paciente e propiciando uma melhor assistência pela capacitação prévia em ambiente simulado. Como parte de seu acervo foi adquirido por meio de financiamento do Fundo Nacional de Saúde é, também, um de seus objetivos, a capacitação de profissionais da área de saúde da rede pública para o desenvolvimento de competências e habilidades, visando melhor qualificar a assistência.

O LabSim gradativamente foi contemplado com modelos para ginecologia, obstetrícia (parto interativo), pediatria, clínica médica, simulador de ultrassonografia, modelos para toque retal, vaginal e exames de proctologia, manequim para ensino de cardiologia (Harvey), reanimação cardiorrespiratória, intubação, videolaparoscopia (simulador háptico), broncoscopia, endoscopia digestiva alta e baixa, administração de medicamentos, entre outros. A área física foi expandida, sendo adaptadas salas de debriefing e de ausculta.

Na estrutura do Laboratório de Simulação (Labsim) da Faculdade de Medicina da UFMG está inserido o Laboratório de Simulação de Práticas Radiológicas que conta com uma ala destinada aos alunos e professores do curso de Radiologia. Dois equipamentos já estão instalados no local, sendo um aparelho de raios X e outro de mamografia. Ambos utilizados exclusivamente para simulações sem emissão de radiação. No Labsim, também se encontram equipamentos armazenados em armário, com medidores de radiação (detectores) e de controle de qualidade, que são utilizados nas disciplinas. Dentro desses temos: 1 Detector Geiger Miller e 1 Conjunto de Detectores tipo Piranha que são utilizados para controle de qualidade de várias modalidades médicas.

Outra área de disponibilidade para aulas do curso de Radiologia é o Centro de Tecnologia em Medicina Molecular (CTMM) da Faculdade de Medicina da UFMG que tem como objetivo a de criação e consolidação de um pólo de desenvolvimento da tecnologia de PET/CT no Estado de Minas Gerais, em estreita colaboração com o Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN).

A Unidade de Imagem Funcional do CTMM está localizada no parque saúde da FM-UFMG. Está equipada com o equipamento de PET/CT Discovery690, da GE. O PET conta com tecnologia de ponta para detecção dos fótons de pósitron acelerando a criação da imagem e reduzindo significativamente o tempo de exame dos pacientes com excelente qualidade de imagem. Essa tecnologia reduz significativamente a dose de radiação aos pacientes avaliados, pois menores doses de ^{18}F -FDG podem ser utilizadas nos estudos de imagem molecular com o PET/CT.

Além disso, a tomografia computadorizada do equipamento possui 64 canais (“multislice”), associado a protocolos de reconstrução de vanguarda que reduzem significativamente a quantidade de radiação utilizada aos pacientes com excelente qualidade de imagem para os exames dedicados de tomografia computadorizada (ex. Colonoscopia virtual, TC das coronárias, angiografias).

No período noturno em que não há atendimento aos pacientes o CTMM fica disponível para aulas práticas de disciplinas tecnológicas do curso de Radiologia.

3.1.3 Política de Acessibilidade

No que diz respeito à concepção e implantação dos atuais projetos arquitetônicos e urbanísticos da Instituição, esses atendem aos princípios do desenho universal e às normas técnicas de acessibilidade da ABNT. Quanto ao transporte coletivo da Instituição, fundamental para o deslocamento no Campus considerando sua extensão, todos os veículos que nele circulam contam com dispositivo de acessibilidade. Para melhorar ainda mais esse deslocamento para as pessoas com deficiência física e dificuldade de mobilidade, o NAI adquiriu recentemente um veículo adaptado que auxilia no deslocamento dessas pessoas nos espaços da Instituição, podendo ser acessado por esse público via app, desde que cadastrado no NAI e atendendo critérios específicos. Para o desenvolvimento das atividades que lhe são pertinentes, o NAI conta com uma equipe composta por professores coordenadores, pedagogo, tradutores e intérpretes de LIBRAS, TAEs e bolsistas de Graduação. Essa equipe trabalha em parceria com diversos órgãos, setores e projetos da Instituição, formando uma rede de colaboração para o desenvolvimento das ações sobre a temática. Entre eles podemos destacar a PRA, a Pró-Reitoria de Recursos Humanos (PRORH), a PROGRAD, a PRPG e PROEX, a PRAE, a FUMP, o Projeto de Extensão do Departamento de Engenharia Mecânica da UFMG (PARAMEC), o Núcleo de LIBRAS na FALE, o Laboratório de Políticas e Práticas em Educação Especial e Inclusão (LAPPEEI), os Colegiados de Curso.

3.2 Biblioteca

O sistema de bibliotecas da UFMG conta com 25 bibliotecas coordenadas tecnicamente pela Biblioteca Universitária (BU), órgão suplementar vinculado à Reitoria.

O Sistema de Bibliotecas da UFMG é constituído por bibliotecas setoriais nas seguintes áreas:

- Ciências Agrárias
- Ciências Biológicas
- Ciências Exatas e da Terra
- Ciências Humanas
- Ciências Sociais Aplicadas
- Engenharia
- Ciências da Saúde
- Linguística, Letras e Artes

Possui também acervos vinculados a Unidades Especiais e a atividades de extensão como:

- Colégio Técnico;
- Centro Pedagógico;
- Museu de História Natural;
- Carro Biblioteca;
- Espaço de Leitura da Biblioteca Central.

As Bibliotecas Setoriais e das Unidades Especiais estão vinculadas tecnicamente à Biblioteca Universitária e são responsáveis pelo oferecimento, à comunidade universitária, de serviços e produtos de informação necessários ao desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão na UFMG, bem como de acervos específicos em suas áreas de abrangência.

O acervo bibliográfico disponível para os usuários do Sistema de Bibliotecas gira em torno de um milhão de exemplares contemplando, ainda, uma coleção de periódicos impressos de aproximadamente 18.000 exemplares e um acervo de materiais especiais – constituído de materiais audiovisuais, slides, partituras, fitas de vídeo, documentos de arquivo, fotografias etc. – de cerca de 40.000 itens. Entre os documentos de destaque, está o Testamento de Martim Afonso e Dona Ana Pimentel, que trata das disposições finais de um dos primeiros exploradores e capitães donatários do Brasil. Datado de 1533, o documento recebeu, em 2017, o selo do Programa Memória do Mundo da Unesco.

No período da pandemia, para oferecer à comunidade condições de acesso ao ensino remoto emergencial, o Sistema de Bibliotecas adquiriu plataformas de e-books que melhor atendem aos cursos

de graduação e oferecem obras preferencialmente em português. O investimento foi superior a R\$ 2 milhões, e toda a comunidade acadêmica da UFMG pode acessar os conteúdos adquiridos.

O curso de Radiologia conta também com a Biblioteca J. Baeta Vianna, também conhecida por Biblioteca do *Campus* Saúde, que exerce dentro da Universidade, papel fundamental, pois oferece suporte ao ensino, à pesquisa e à extensão com a exatidão e a presteza que o meio acadêmico demanda e merece. Além disso, favorece a democratização da informação que contempla ciências, épocas, teorias, estilos literários, histórias e estórias, promovendo a inclusão social e funcionando, não só como fonte de pesquisa e estudo, mas também como fonte de conhecimento e fruição.

A Biblioteca teve sua origem juntamente com a fundação da Faculdade de Medicina, em março de 1912. Instalada em local amplo e agradável, com mais de três mil metros quadrados, oferece espaços para estudo individual e em grupo, pontos de energia e computadores para consulta ao acervo e acesso ao Portal de Periódicos CAPES. Para a comunidade acadêmica, também disponibiliza internet *wi-fi* e laboratório de informática. A Biblioteca está adaptada para atender adequadamente portadores de deficiência.

O acervo da Biblioteca *Campus* Saúde é composto por aproximadamente 105 mil exemplares entre livros, teses, dissertações, obras de referência, fascículos de periódicos impressos, entre outros materiais. A classificação adotada pelo *Campus* Saúde para organização do acervo é a *National Library of Medicine Classification* (NLM *Classification*).

Essa classificação é específica para área da saúde e foi desenvolvida pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos -NLM

A Biblioteca do *Campus* Saúde integra o Sistema de Bibliotecas da UFMG, composto por 25 bibliotecas nas diversas áreas do conhecimento, e que possui mais de um milhão de itens cadastrados. Funciona, atualmente, de segunda a sexta-feira, no horário das 7h às 22h, e nos sábados letivos das 8h às 12h.

3.3 *Gestão do Curso, Corpo Docente e Corpo Técnico-Administrativo*

A gestão acadêmica do curso de Radiologia ocorre de maneira coletiva e dialogada, contando com a participação de diferentes membros da comunidade acadêmica visando a unidade acadêmica e pedagógica do curso. A estrutura acadêmico-administrativa do curso procura favorecer a agilidade e a organização dos processos de gestão, visando o cumprimento da missão do curso de acordo com a política de gestão proposta por esta Universidade.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi um órgão instituído pela Portaria do Ministério da Educação nº 147, de 2 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação. Segundo a Resolução nº 01 da

Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), de 17 de junho de 2010, são atribuições do NDE, dentre outras:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação.

O NDE é composto por membros do corpo docente do curso, que exercem liderança acadêmica no âmbito do mesmo percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e que atuam sobre o desenvolvimento do curso. De acordo com o Regulamento do Curso de Radiologia, o NDE terá a seguinte composição:

- I. Coordenador do Colegiado (membro nato);
- II. Sete (07) docentes do Departamento de Anatomia e Imagem da Faculdade de Medicina, eleitos pelo plenário do Colegiado do curso para cumprimento de mandato de quatro (04) anos, permitida a recondução, de acordo com edital emitido pelo Diretor da Unidade.

As atribuições do NDE não devem ser confundidas com as do Colegiado do Curso. O Colegiado, por sua vez, além de pensar as questões acadêmicas, também possui papel administrativo ao resolver questões que envolvem as necessidades de professores no atendimento às suas disciplinas, assim como a administração de demandas de docentes ou discentes. Tem função deliberativa e, conforme o Estatuto da UFMG, é formado por um Coordenador e um Subcoordenador, eleitos pelo órgão, por maioria absoluta de votos, com mandato de 2 (dois) anos, permitida a recondução. O Regulamento do Curso determina que o Colegiado seja composto por, além do coordenador e subcoordenador:

- I. Quatro (04) docentes do Departamento de Anatomia e Imagem, da Faculdade de Medicina, indicados, juntamente com os respectivos suplentes, pela Câmara Departamental, para cumprimento de mandato vinculado de dois (02) anos, permitida a recondução;
- II. Um (01) docente indicado pela Congregação do Instituto de Ciências Biológicas, juntamente com respectivo suplente, para cumprimento de mandato vinculado de dois (02) anos, permitida a recondução;
- III. Um (01) docente indicado pela Gerência de Ensino, Pesquisa e Extensão do Hospital das Clínicas da UFMG;
- IV. Representação discente, na forma prevista no Estatuto (Art. 78, § 3º) e no Regimento Geral da UFMG (Art. 101, §§ 1º ao 5º). O número de representantes não deve ultrapassar um quinto (1/5) do

total dos membros do órgão.

São atribuições do Colegiado de Radiologia, e em conformidade com o Estatuto da UFMG:

- I. Orientar e coordenar as atividades do curso e propor ao Departamento ou estrutura equivalente a indicação ou substituição de docentes;
- II. Elaborar o currículo do curso, com indicação de ementas, créditos e pré-requisitos das atividades acadêmicas curriculares que o compõem;
- III. Referendar os programas das atividades acadêmicas curriculares que compõem o curso, nos termos do art. 49, §§ 1º e 2º, do Estatuto da UFMG;
- IV. Decidir das questões referentes a matrícula, reopção, dispensa e inclusão de atividades acadêmicas curriculares, transferência, continuidade de estudos, obtenção de novo título e outras formas de ingresso, bem como das representações e recursos contra matéria didática, obedecida a legislação pertinente;
- V. Coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso;
- VI. Representar ao órgão competente no caso de infração disciplinar;
- VII. Elaborar o plano de aplicação de verbas destinadas a este órgão.

O Coordenador tem a função de presidir o Colegiado de Curso e atuar como principal autoridade executiva do órgão, com responsabilidade pela iniciativa nas diversas matérias de competência deste.

São responsabilidades do Coordenador e do NDE transmitir para o grupo de professores, funcionários e alunos a filosofia com que o Curso foi concebido, discutir essa filosofia, corrigir falhas, retificar rumos e aperfeiçoar caminhos, de modo que a essência das inspirações motivadoras do projeto seja alcançada.

4 **BIBLIOGRAFIA**

1. FERNANDES, C.; KOCH, H.; SOUZA, E. Radiologia Brasileira. **Radiologia Brasileira**, v. 36, n. 6, p. 363-366, 2003.
2. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Dez 2006. Disponível em: <http://catalogo.mec.gov.br/index.php?pagina=desc_cursos&id=32&curso=10> Acesso em: mar. 09.
3. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 436 de 2 de abril de 2001. Dispõe sobre os cursos superiores de tecnologia – tecnólogos.
4. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DO BRASIL. Câmara de Educação Superior. Parecer nº 277/2006. Dispõe sobre nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de Graduação.
5. MIRANDA, C. Universidade Federal de Minas Gerais. Pró-Reitoria de Graduação. Criação de Cursos de Graduação – Instruções Gerais para Montagem de Processos, 2008.
6. SILVA, G.; KOCH, A.; SOUSA, Evandro. O perfil do médico em formação em radiologia e diagnóstico por imagem. **Radiologia Brasileira**; São Paulo, v.40, n.2, mar/abr. 2007.
7. PLANTAMURA, V. Presença histórica competência e inovação em educação. Petrópolis, Rio de Janeiro, 2003.
8. BARATO, J.N. Competências essenciais e avaliação do ensino universitário. Brasília:UNB, 1998.
9. RIOS, T. A. Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade. São Paulo: Cortez, 2001.
10. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional do Nível Médio/SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica). 1999. Apud: FUNDAÇÃO COMUNITÁRIA DE ENSINO SUPERIOR DE ITABIRA. Projeto de Desenvolvimento Institucional – Projeto Pedagógico do Instituto Superior de Itabira. 2005-2009. Disponível em: <www.funcesi.br/LinkClick.aspx?link=PDIePPI2005-2006-2007.pdf&tabidi=99&mid=1201> . Acesso em mar 2009.
11. RODRIGUES, A.; SANTIAGO, I.; IBIAPINA, I. Professores universitários significando o conceito de competência. **Pós-graduação da UFP**. Piauí, Ago/Set 2006. Disponível em: <http://www.ufpi.br/mesteduc/eventos/ivencontro/GT2/professores_universitarios.pdf> . Acesso em: fev. 09.
12. PRERRENOUD, P. Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza. **Life**, Porto Alegre, v. 2, 2001. Disponível em: <http://www.unige.ch/fapse/life/livres/alpha/P/Perrenoud_2001_B.html> Acesso em: 16 fev. 2009.
13. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Resolução Complementar nº 01/98. Complementa as Normas de Ensino de Graduação da UFMG, permitindo início da implantação do processo de flexibilização dos currículos da graduação. Aprovado na Sala de Sessões em 10/12/98.
14. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Pró-Reitoria de Graduação. Projeto Pedagógico de Curso, Belo Horizonte, 2007.
15. MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez; 2002.

ANEXOS

Relação do Corpo Docente – Radiologia - UFMG

PROFESSOR(A)	REGIME DE TRABALHO	TITULAÇÃO	ÁREA
Adriana de Souza Medeiros Batista	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Tecnologia em Radiologia
Alexei Manso Correa Machado	20h	Pós-Doutor	Ciência da Computação
Annamaria Ravara Vago	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Farmácia
Arthur Adolfo Nicolato	40h	Doutor	Anatomia Humana
Artur Santos Miranda	40h – Dedicção Exclusiva	Doutor	Ciências Biológicas
Carla Jorge Machado	40h – Dedicção Exclusiva	Doutor	Ciências Econômicas
Cibele Rocha Resende	40h – Dedicção Exclusiva	Doutor	Ciências Biológicas
Cláudia Borges Brasileiro	40h – Dedicção Exclusiva	Doutor	Odontologia Radiológica
Críssia Carem Paiva Fontainha	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Tecnologia em Radiologia
Giovanni Antônio Paiva de Oliveira	40h	Mestre	Tecnologia em Radiologia
Jony Marques Geraldo	20h	Doutor	Física
Júlio Guerra Domingues	20h	Mestre	Radiologia
Kennedy Martinez de Oliveira	40h - Dedicção Exclusiva	Mestre	Anatomia Humana
Lucas Paixão Reis	40h - Dedicção Exclusiva	Pós-Doutor	Física
Luciana Batista Nogueira	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Tecnologia em Radiologia
Luciene das Graças Mota	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Farmácia
Luiz Cláudio Souza	20h	Especialista	Tecnologia em Radiologia
Marina Gonçalves Diniz	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Ciências Biológicas
Maurício Augusto Aquino de Castro	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Radiologia Odontológica
Paulo Márcio Campos de Oliveira	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Tecnologia em Radiologia
Pedro Augusto Lopes Tito	20h	Mestre	Radiologia
Priscila do Carmo Santana	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Física
Raquel Duque do Nascimento Arifa	40h - Professor substituto	Doutor	Ciências Biológicas
Remo de Castro Russo	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Ciências Biológicas
Rodrigo Modesto Gadelha Gontijo	40h	Doutor	Tecnologia em Radiologia
Roselaine Moreira Coelho Milagres	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Radiologia Odontológica
Sandra Monetti Dumont Sanches	40h	Mestre	Medicina Nuclear
Talita de Oliveira Santos	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Tecnologia em Radiologia
Theo Rolla Paula Mota	40h - Dedicção Exclusiva	Doutor	Ciências Biológicas
Túlio César Souza Bernardino	20h	Mestre	Radiologia
Valderi de Castro Alcantara	40h – Dedicção Exclusiva	Doutor	Administração

Relação de Técnicos Administrativos - Radiologia-UFMG

TÉCNICO ADMINISTRATIVO	REGIME DE TRABALHO	TITULAÇÃO	LOTAÇÃO
Rafael Rodrigues Silva	40h	Graduação	Secretaria do Colegiado do Curso de Radiologia
Sebastião Resende Neto	40h	Especialista	Coordenação Administrativa/ CEGRAD
Clarissa Drummond Marques da Silva	40h	Especialista	Secretaria do Departamento de Anatomia e Imagem
Thaís Alves Araújo	40h	Especialista	Secretaria do Departamento de Anatomia e Imagem
José Eustáquio Pereira Barboza	40h	Graduação	Laboratório de Anatomia
Aldeir José da Silva	40h	Especialista	Laboratório de Anatomia

EMENTÁRIO

NOME DA DISCIPLINA	EMENTA (PORTUGUÊS)	EMENTA (INGLÊS)
ANATOMIA FUNCIONAL EM MEDICINA NUCLEAR <i>FUNCTIONAL ANATOMY IN NUCLEAR MEDICINE</i>	Anatomia funcional. Princípio e aplicações da medicina nuclear.	Functional anatomy. Principles and applications of nuclear medicine.
ANATOMIA HUMANA E RADIOLÓGICA <i>HUMAN AND RADIOLOGICAL ANATOMY</i>	Introdução ao estudo da anatomia humana, conceitos e fundamentos. Estudo prático da anatomia humana correlacionando estruturas anatômicas e imagens.	Introduction to the study of human anatomy, concepts and fundamentals. Practical study of human anatomy correlating anatomical structures and images.
ANATOMIA RADIOLÓGICA EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RESSONÂNCIA MAGNÉTICA <i>RADIOLOGICAL ANATOMY IN COMPUTERIZED TOMOGRAPHY AND MAGNETIC RESONANCE</i>	Estudo da anatomia humana por tomografia computadorizada e ressonância magnética.	Study of human anatomy by computerized tomography and magnetic resonance.
APLICAÇÕES DAS RADIAÇÕES NOS PROCESSOS INDUSTRIAIS E NA SEGURANÇA <i>RADIATION APPLICATIONS IN INDUSTRIAL PROCESSES AND SAFETY</i>	A disciplina de aplicações das radiações nos processos industriais e na segurança aborda os princípios físicos que norteiam as aplicações das radiações ionizantes e os conhecimentos básicos dos métodos e processos destas aplicações em áreas da indústria, segurança, ecologia, ciências aplicadas, meio ambiente, agricultura e arqueologia, dentre outras, distintas da radiologia médica.	The discipline of applications of radiation in industrial processes and safety addresses the physical principles that guide the applications of ionizing radiation and the basic knowledge of the methods and processes of these applications in areas of industry, safety, ecology, applied sciences, environment, agriculture and archeology, among others, distinct from medical radiology.
APLICAÇÕES DE RADIOISÓTOPOS <i>RADIOISOTOPE APPLICATIONS</i>	Radioisótopos. Princípios e técnicas de radiotraçadores. Traçadores em problemas de engenharia e pesquisa tecnológica. Utilização de isótopos estáveis, radioisótopos naturais, traçadores ativáveis e outros. Radio calibração. Aplicação de radiações em medidas e controle de processos. Radiografia, gamagrafia e neutrografia.	Radioisotopes. Principles and techniques of radiotracers. Tracers in engineering problems and technological research. Use of stable isotopes, natural radioisotopes, activatable tracers and others. Radiocalibration. Application of radiation in measuring and controlling processes. Radiography, gammagraphy and neutrography.
BIOESTATÍSTICA BÁSICA F <i>BASIC BIOSTATISTICS F</i>	A estatística nas Ciências da Saúde; estatística descritiva; probabilidade; variáveis aleatórias; modelos probabilísticos; conceitos básicos sobre inferência estatística; estimação e intervalos de confiança; teste de hipóteses: comparação de dois grupos.	Statistics in Health Sciences; Descriptive statistics; probability; random variables; probabilistic models; basic concepts about statistical inference; estimation and confidence intervals; hypothesis test: comparison of two groups.
BIOSSEGURANÇA <i>BIOSECURITY</i>	Bases da biossegurança. Benefícios da redução dos riscos biológicos. Meios de proteção e técnicas adequadas para minimização dos	Basics of biosafety. Benefits of reducing biological risks. Protection means and suitable techniques for risk

	riscos. Princípio de higiene e profilaxia.	minimization. Principles of hygiene and prophylaxis.
CITOLOGIA E HISTOLOGIA GERAL <i>CYTOLOGY AND GENERAL HISTOLOGY</i>	Estruturas celulares e tecidos orgânicos: aspectos fundamentais, correlação da organização morfológica com processos funcionais.	Cellular structures and organic tissues: fundamental aspects, correlation of morphological organization with functional processes.
CRÉDITOS ESPECIAIS <i>SPECIAL CREDITS</i>	Atividade complementar	Complementary activity
CURSOS DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR PRESENCIAL A <i>ON-SITE COMPLEMENTARY TRAINING COURSES A</i>	Atividade complementar	Complementary activity
CURSOS DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR PRESENCIAL B <i>ON-SITE COMPLEMENTARY TRAINING COURSES B</i>	Atividade complementar	Complementary activity
DETECÇÃO DAS RADIAÇÕES E INSTRUMENTAÇÃO NUCLEAR <i>RADIATION DETECTION AND NUCLEAR INSTRUMENTATION</i>	Radiações nucleares. Estatística de contagem. Das radiações. Propriedades gerais dos detectores de radiação. Tipos e funcionamento de detectores de radiação. Espectrometria das radiações. Detectores de nêutrons.	Nuclear radiations. Counting statistics. Of radiations. General properties of radiation detectors. Types and functioning of radiation detectors. Radiation spectrometry. Neutron detectors.
EMPREGO PACÍFICO DAS RADIAÇÕES IONIZANTES <i>PEACEFUL EMPLOYMENT OF IONIZING RADIATIONS</i>	História da descoberta e uso das radiações ionizantes. Emprego pacífico das radiações na atualidade. Risco real versus preconceitos. Projeções para o uso futuro das radiações.	History of the discovery and use of ionizing radiations. Peaceful use of radiations currently. Real risk versus prejudices. Projections for the future use of radiations.
CURSOS DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR A DISTÂNCIA A <i>COMPLEMENTARY DISTANCE TRAINING COURSES A.</i>	Mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.	Didactic-pedagogical mediation in the teaching and learning processes with the use of information and communication media and technologies, with students and teachers developing educational activities in different places or times.
CURSOS DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR À DISTÂNCIA B <i>COMPLEMENTARY DISTANCE TRAINING COURSES B.</i>	Mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.	Didactic-pedagogical mediation in the teaching and learning processes with the use of information and communication media and technologies, with students and teachers developing educational activities in different places or times.
EPIDEMIOLOGIA <i>EPIDEMIOLOGY</i>	Compreensão dos fundamentos teóricos e metodológicos da Epidemiologia. Autonomia no acesso e análise de Sistemas de Informação em saúde. Conhecimento, organização e	Understanding of the theoretical and methodological foundations of Epidemiology. Autonomy in accessing and analyzing Health Information Systems. Knowledge,

	atuação da Vigilância Epidemiológica.	organization and performance of Epidemiological Surveillance.
ESTÁGIO DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR <i>CURRICULAR ENRICHMENT INTERNSHIP</i>	Treinamento em serviço especializado em exames médicos ou outras tecnologias que envolvem o uso de radiações ionizantes, por meio de atividades diárias.	In-service training specialized in medical examinations or other technologies involving the use of ionizing radiation, through daily activities.
ESTÁGIO DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR B <i>CURRICULAR ENRICHMENT INTERNSHIP B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames médicos ou outras tecnologias que envolvem o uso de radiações ionizantes, por meio de atividades diárias.	In-service training specialized in medical examinations or other technologies involving the use of ionizing radiation, through daily activities.
ESTÁGIO DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA CONTRASTADA <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN RADIOLOGY CONTRACTED</i>	Treinamento em serviço especializado em exames contrastados, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in contrast examinations through daily activities.
ESTÁGIO DE TECNOLOGIA EM RADIOTERAPIA <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN RADIOTHERAPY</i>	Treinamento em serviço especializado em tratamento radioterápico, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in radiotherapy treatment, through daily activities.
ESTÁGIO DE TECNOLOGIA EM RADIOTERAPIA A <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN RADIOTHERAPY A</i>	Treinamento em serviço especializado em tratamento radioterápico, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in radiotherapy treatment, through daily activities.
ESTÁGIO DE TECNOLOGIA EM RADIOTERAPIA B <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN RADIOTHERAPY B</i>	Treinamento em serviço especializado em tratamento radioterápico, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in radiotherapy treatment, through daily activities.
ESTÁGIO DE TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA POR EMISSÃO DE PÓSITRONS <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de tomografia por emissão de pósitrons (pet), por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in positron emission tomography (pet) exams, through daily activities.
ESTÁGIO DE TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA POR EMISSÃO DE PÓSITRONS A <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de tomografia por emissão de pósitrons (pet), por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in positron emission tomography (pet) exams, through daily activities.
ESTÁGIO DE TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA POR EMISSÃO DE PÓSITRONS B <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de tomografia por emissão de pósitrons (pet), por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in positron emission tomography (pet) exams, through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM DENSITOMETRIA ÓSSEA <i>INTERNSHIP IN BONE DENSITOMETRY TECHNOLOGY</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de densitometria óssea, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in bone densitometry examinations through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM DENSITOMETRIA ÓSSEA A <i>INTERNSHIP IN BONE DENSITOMETRY TECHNOLOGY A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de densitometria óssea, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in bone densitometry examinations through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM IRRADIADORES GAMA <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN GAMMA RADIATORS</i>	Treinamento em serviço especializado que utilizam irradiadores gama, por meio de atividades diárias.	Specialized service training using gamma radiators through daily activities.

ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM IRRADIADORES GAMA A <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN GAMMA RADIATORS A</i>	Treinamento em serviço especializado que utilizam irradiadores gama, por meio de atividades diárias.	Specialized service training using gamma radiators through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM MAMOGRAFIA <i>INTERNSHIP IN MAMMOGRAPHY TECHNOLOGY</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de mamografia, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in mammography exams through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM MAMOGRAFIA A <i>INTERNSHIP IN MAMMOGRAPHY TECHNOLOGY A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de mamografia, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in mammography exams through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM MAMOGRAFIA B <i>INTERNSHIP IN MAMMOGRAPHY TECHNOLOGY B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de mamografia, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in mammography exams through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM MEDICINA NUCLEAR <i>INTERNSHIP IN NUCLEAR MEDICINE TECHNOLOGY</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de medicina nuclear, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in nuclear medicine examinations through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM MEDICINA NUCLEAR A <i>INTERNSHIP IN NUCLEAR MEDICINE TECHNOLOGY A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de medicina nuclear, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in nuclear medicine examinations through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM MEDICINA NUCLEAR B <i>INTERNSHIP IN NUCLEAR MEDICINE TECHNOLOGY B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de medicina nuclear, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in nuclear medicine examinations through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA A <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames que envolvem o uso de radiações ionizantes, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in exams involving the use of ionizing radiation through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA AEROPORTUÁRIA <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY AIRPORT</i>	Treinamento em serviço especializado em radiologia aeroportuária, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in airport radiology, through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA B <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames que envolvem o uso de radiações ionizantes, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in exams involving the use of ionizing radiation through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA C <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY C</i>	Treinamento em serviço especializado em exames que envolvem o uso de radiações ionizantes, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in exams involving the use of ionizing radiation through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA CONVENCIONAL <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY CONVENTIONAL</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de radiologia convencional, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in conventional radiology examinations through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA CONVENCIONAL A <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY CONVENTIONAL A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de radiologia convencional, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in conventional radiology examinations through daily activities.

ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA CONVENCIONAL B <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY CONVENTIONAL B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de radiologia convencional, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in conventional radiology examinations through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EM EMERGÊNCIAS E URGÊNCIAS <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY IN EMERGENCIES AND EMERGENCIES</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de radiologia em urgências e emergências, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in radiology exams in emergencies and emergencies, through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EM EMERGÊNCIAS E URGÊNCIAS A <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY IN EMERGENCIES AND EMERGENCIES A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de radiologia em urgências e emergências, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in radiology exams in emergencies and emergencies, through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EM EMERGÊNCIAS E URGÊNCIAS B <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY IN EMERGENCIES AND EMERGENCIES B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de radiologia em urgências e emergências, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in radiology exams in emergencies and emergencies, through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EM RESTAURAÇÃO DE OBRAS DE ARTE <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY IN ART RESTORATION</i>	Treinamento em serviço especializado que utiliza a radiologia em restaurações de obras de arte, por meio de atividades diárias.	Training in a specialized service that uses radiology in restorations of works of art, through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA FORENSE <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN FORENSIC RADIOLOGY</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de Radiologia Forense.	In-service training specializing in Forensic Radiology exams.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA FORENSE A <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN FORENSIC RADIOLOGY A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de Radiologia Forense.	In-service training specializing in Forensic Radiology exams.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA FORENSE B <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN FORENSIC RADIOLOGY B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de Radiologia Forense.	In-service training specializing in Forensic Radiology exams.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA INDUSTRIAL <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY INDUSTRIAL</i>	Treinamento em serviço especializado que utiliza a radiologia em processos industriais, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training that uses radiology in industrial processes, through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA INDUSTRIAL A <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY INDUSTRIAL A</i>	Treinamento em serviço especializado que utiliza a radiologia em processos industriais, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training that uses radiology in industrial processes, through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA INDUSTRIAL B <i>INTERNSHIP IN RADIOLOGY TECHNOLOGY INDUSTRIAL B</i>	Treinamento em serviço especializado que utiliza a radiologia em processos industriais, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training that uses radiology in industrial processes, through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA <i>INTERNSHIP IN DENTAL RADIOLOGY TECHNOLOGY</i>	Treinamento em serviço especializado que em exames de Radiologia Odontológica, por meio de atividades diárias.	Training in specialized service than in Dental Radiology exams, through daily activities.

ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA VETERINÁRIA <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN VETERINARY RADIOLOGY</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de Radiologia Veterinária.	In-service training specialized in Veterinary Radiology exams.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA VETERINÁRIA A <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN VETERINARY RADIOLOGY A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de Radiologia Veterinária.	In-service training specialized in Veterinary Radiology exams.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA VETERINÁRIA B <i>TECHNOLOGY INTERNSHIP IN VETERINARY RADIOLOGY B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de Radiologia Veterinária.	In-service training specialized in Veterinary Radiology exams.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RESSONÂNCIA MAGNÉTICA <i>INTERNSHIP IN RESONANCE TECHNOLOGY MAGNETICS</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de ressonância magnética, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in MRI exams through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RESSONÂNCIA MAGNÉTICA A <i>INTERNSHIP IN RESONANCE TECHNOLOGY MAGNETICS A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de ressonância magnética, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in MRI exams through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM RESSONÂNCIA MAGNÉTICA B <i>INTERNSHIP IN RESONANCE TECHNOLOGY MAGNETICS B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de ressonância magnética, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in MRI exams through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA <i>INTERNSHIP IN COMPUTERIZED TOMOGRAPHY TECHNOLOGY</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de tomografia computadorizada, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in CT exams through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA A <i>INTERNSHIP IN COMPUTERIZED TOMOGRAPHY TECHNOLOGY A</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de tomografia computadorizada, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in CT exams through daily activities.
ESTÁGIO EM TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA B <i>INTERNSHIP IN COMPUTERIZED TOMOGRAPHY TECHNOLOGY B</i>	Treinamento em serviço especializado em exames de tomografia computadorizada, por meio de atividades diárias.	Specialized in-service training in CT exams through daily activities.
ÉTICA NO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM <i>ETHICS IN DIAGNOSIS BY IMAGE</i>	Antecedentes teóricos, históricos, perspectiva contemporânea da bioética. Ética nas relações de trabalho. Ética no atendimento e pesquisa com seres humanos. Relações étnicos raciais e direitos humanos. Humaniza SUS e humanização na prática profissional. Infodemia e o combate à desinformação na prática profissional. Código de Ética dos Profissionais das Técnicas Radiológicas e o Código de Processo Administrativo do Sistema CONTER/CRTs.	Theoretical, historical background, contemporary perspective of bioethics. Ethics in work relationships. Ethics in care and research with human beings. Ethnic-racial relations and human rights. Humanizes SUS and humanization in professional practice. Infodemics and the fight against disinformation in professional practice. Code of Ethics for Professionals in Radiological Techniques and the Administrative Procedure Code of the CONTER/CRTs System.
FÍSICA DAS RADIAÇÕES <i>RADIATION PHYSICS</i>	Atomística, radiações eletromagnéticas e particuladas. Interações das radiações com a matéria. Instrumentação básica.	Atomistic, electromagnetic and particulated radiations. Interactions of radiations with material. Basic

		instrumentation.
FÍSICA DAS RADIAÇÕES AVANÇADA <i>ADVANCED RADIATION PHYSICS</i>	A disciplina de Física das Radiações II aborda as bases físicas para a dosimetria das radiações ionizantes: Descrição de campos de radiações ionizantes; Grandezas para descrever a interação da radiação ionizante com a matéria; Equilíbrio de Partículas Carregadas (EPC) e Equilíbrio Transiente de Partículas Carregadas (ETPC); Interações de partículas carregadas na matéria; Teoria cavitária; Formalismo dosimétrico; Câmaras de ionização; Detecção da radiação em Medicina Nuclear; Propriedades gerais dos detectores de radiação.	The Radiation Physics II course addresses the physical bases for ionizing radiation dosimetry: Description of ionizing radiation fields; Quantities to describe the interaction of ionizing radiation with matter; Equilibrium of Charged Particles (EPC) and Transient Equilibrium of Charged Particles (ETPC); Interactions of charged particles in matter; Cavitary theory; Dosimetric formalism; Ionization chambers; Radiation detection in Nuclear Medicine; General properties of radiation detectors.
FISIOLOGIA E BIOFÍSICA <i>PHYSIOLOGY AND BIOPHYSICS</i>	Estudo funcional das células e sistemas fisiológicos. Identificação, análise, regulação e controle dos fenômenos físico-químicos e dos parâmetros fisiológicos.	Functional study of cells and physiological systems. Identification, analysis, regulation and control of physical-chemical phenomena and physiological parameters.
FUNDAMENTOS DE ENERGIA NUCLEAR <i>NUCLEAR ENERGY FUNDAMENTALS</i>	Física atômica e nuclear; interação de nêutrons com a matéria; a fissão nuclear; tipos de reatores nucleares; componentes de centrais nucleares; difusão e moderação de nêutrons; dinâmica de reatores; remoção de calor nos reatores nucleares; o ciclo do combustível nuclear.	Atomic and nuclear physics; interaction of neutrons with matter; nuclear fission; types of nuclear reactors; components of nuclear power plants; neutron diffusion and moderation; reactors dynamics; removal of heat in nuclear reactors; the nuclear fuel cycle.
FUNDAMENTOS DE LIBRAS <i>FUNDAMENTALS OF LIBRAS</i>	Aspectos históricos e conceituais da cultura surda e filosofia do bilinguismo. Fundamentos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Aquisição e desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em LIBRAS.	Historical and conceptual aspects of deaf culture and philosophy of bilingualism. Linguistic fundamentals of the Brazilian Sign Language (LIBRAS). Acquisition and development of basic expressive and receptive skills in LIBRAS.
GESTÃO EMPRESARIAL <i>BUSINESS MANAGEMENT</i>	Qualidade nas atividades de gestão e tomada de decisões em relação a procedimentos técnico-científicos e administrativos em unidade de diagnóstico por imagem. Utilização de técnicas e atividades operacionais sistemáticas para a monitorização de processos. Aplicações de ações corretivas, preventivas e de melhoria contínua. Implementação de sistema da qualidade para garantir o atendimento aos requisitos da qualidade.	Quality in management and decision-making activities in relation to technical-scientific and administrative procedures in diagnostic imaging units. Use of systematic operational techniques and activities for process monitoring. Applications of corrective, preventive and continuous improvement actions. Implementation of a quality system to ensure compliance with quality requirements.

<p>INTRODUÇÃO À ENERGIA NUCLEAR I <i>INTRODUCTION TO NUCLEAR ENERGY I</i></p>	<p>Conceitos de física atômica e nuclear. Interação de nêutrons com a matéria; a fissão nuclear; reatores nucleares; componentes de centrais nucleares; teoria de reatores; reatores dinâmicos, o ciclo do combustível nuclear. Resíduos radioativos.</p>	<p>Atomic and nuclear physics concepts. Interaction of neutrons with matter; nuclear fission; nuclear reactors; components of nuclear power plants; reactors theory; reactors dynamics; the nuclear fuel cycle. Radioactive waste.</p>
<p>INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA <i>INTRODUCTION TO INFORMATICS</i></p>	<p>Conceitos básicos de hardware e software. Representação da informação. Redes de computadores e segurança de dados. Introdução ao processamento de imagens digitais.</p>	<p>Basic hardware and software concepts. Information representation. Computer networks and data security. Introduction to digital image processing.</p>
<p>INTRODUÇÃO AO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM <i>INTRODUCTION TO DIAGNOSIS BY IMAGE</i></p>	<p>Terminologia. Princípios de formação de imagens diagnósticas. Imagens analógicas e digitais. Filmes e écrans. Processamento químico de películas radiográficas. Avaliação da qualidade de imagens diagnósticas. Programas básicos utilizados para o tratamento de imagens.</p>	<p>Terminology. Principles of diagnostic imaging. Analog and digital images. Films and screens. Chemical processing of radiographic films. Quality assessment of diagnostic images. Basic programs used for image processing.</p>
<p>LABORATÓRIO COMPUTACIONAL DE FÍSICA DAS RADIAÇÕES <i>COMPUTATIONAL LABORATORY OF RADIATION PHYSICS</i></p>	<p>A disciplina Laboratório Computacional de Física das Radiações foi desenvolvida para auxiliar no ensino e aprendizagem de alguns tópicos cuja base de conhecimentos envolva assuntos abordados em uma disciplina de Física das Radiações. São propostos experimentos computacionais que se baseiam nos princípios físicos estudados no Curso de Radiologia no contexto do radiodiagnóstico, radioterapia, medicina nuclear, proteção radiológica e instrumentação nuclear. Como ferramenta de estudo será utilizado o método matemático que faz uso de números aleatórios, o método de Monte Carlo. São propostos experimentos de espectros de emissão radioativa, estatística de contagem, grandezas dosimétricas, lei do inverso do quadrado da distância, lei da atenuação de fótons, radiação espalhada, dose absorvida, e alcance de elétrons.</p>	<p>The course Computational Laboratory of Radiation Physics was developed to assist in the teaching and learning of some topics whose knowledge base involves subjects covered in a Radiation Physics course. Computational experiments are proposed that are based on the physical principles studied in the Higher Course of Technology in Radiology in the context of radiodiagnosis, radiotherapy, nuclear medicine, radiological protection and nuclear instrumentation. As a study tool will be used the mathematical method that makes use of random numbers, the Monte Carlo method. Experiments on radioactive emission spectra, counting statistics, dosimetric quantities, inverse square distance law, photon attenuation law, scattered radiation, absorbed dose, and electron range are proposed.</p>
<p>LEGISLAÇÃO CNEN/ANVISA <i>LEGISLATION – CNEN/ANVISA</i></p>	<p>Normas e regulamentações para os serviços de imagem do Ministério da Saúde e de outras instituições públicas aplicáveis. Normas de radioproteção da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).</p>	<p>Rules and regulations for the imaging services of the ministry of health and other applicable public institutions. Radioprotection standards of</p>

		the National Nuclear Energy Commission.
<p>MEIOS DE CONTRASTE E RADIOFÁRMACOS <i>CONTRAST MEDIA AND RADIOPHARMACEUTICALS</i></p>	<p>Meios de contraste radiológicos, ação e efeitos colaterais e sua respectiva atividade nos diferentes locais de ação no organismo humano. Reações do paciente aos meios de contraste. Riscos de reação alérgica aos meios de contraste radiológicos. Prevenção de iatrogênicas. Materiais, equipamentos e acessórios utilizados na administração de meios de contraste.</p>	<p>Radiological contrast means, action and side effects and their respective activity in different places of action in the human organism. Patient's reactions to contrast means. Risks of allergic reaction to radiological contrast media. Prevention of iatrogenics. Materials, equipment and accessories used in the administration of contrast means.</p>
<p>METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA <i>SCIENTIFIC RESEARCH METHODOLOGY</i></p>	<p>Características, objetivos e linguagem da ciência. Método científico. Abordagens metodológicas. Etapas de elaboração de projeto de pesquisa. Normatização e pesquisa bibliográfica.</p>	<p>Characteristics, objectives and language of science. Scientific method. Methodological approaches. Stages of research project preparation. Standardization and bibliographic research.</p>
<p>METODOLOGIA E MODELOS DE PLANEJAMENTO ENERGÉTICO <i>METHODOLOGY AND MODELS OF ENERGY PLANNING</i></p>	<p>Visão global do planejamento energético: o sistema energético e o contexto em que ele se insere. Modelo de planejamento energético convencional: os objetivos gerais e específicos do plano energético. As abordagens do planejamento energético. As informações requeridas no processo de planejamento. O processo de análise (análise econômica, análise da demanda de energia, avaliação de recursos energéticos, avaliação de tecnologias de suprimento energético, balanço oferta/demanda de energia e impactos ambientais). A apresentação de resultados. A preparação do plano. Insuficiências do enfoque analítico, economicista, tecnocrático e retrospectivo do modelo de planejamento convencional. Planejamento da expansão do setor elétrico como parte do planejamento global do sistema energético: princípios da previsão de necessidades de energia elétrica. Técnicas de previsão alternativas: séries temporais, modelos econométricos, modelos de uso final, outros modelos. Previsão da curva de duração de carga. Planejamento energético integrado (estratégico) de uma nação:</p>	<p>Global vision of energy planning: the energy system and the context in which it is inserted. Conventional energy planning model: the general and specific objectives of the energy plan. Energy planning approaches. The information required in the planning process. The analysis process (economic analysis, energy demand analysis, energy resource assessment, energy supply technology assessment, energy supply/demand balance and environmental impacts). The presentation of results. The preparation of the plan. Insufficiencies of the analytical, economic, technocratic and retrospective approach of the conventional planning model. Planning the expansion of the electricity sector as part of the overall planning of the energy system: principles of forecasting electricity needs. Alternative forecasting techniques: time series, econometric models, end-use models, other models. Charging duration curve forecast. Integrated (strategic) energy planning of a nation: aiming at a better quality of life for the population, national self-determination and long-term sustainability. Comparative</p>

	<p>objetivando uma melhor qualidade de vida da população, a autodeterminação nacional e a sustentabilidade a longo prazo. Avaliação comparativa de diferentes fontes de geração de energia elétrica, modelo de avaliação de cadeias energéticas, modelo de avaliação de ciclos de vida. Visão geral das aplicações da segunda lei da termodinâmica (conceito de energia e análise energética) ao planejamento energético. Visão geral de metodologias de previsão do futuro: lei logística e outras.</p>	<p>assessment of different sources of electricity generation, energy chain assessment model, life cycle assessment model. Overview of applications of the second law of thermodynamics (energy concept and energy analysis) to energy planning. Overview of future forecasting methodologies: logistic law and others.</p>
<p>MOBILIDADE ACADÊMICA A <i>ACADEMIC MOBILITY A</i></p>	Atividade complementar	Complementary activity
<p>MOBILIDADE ACADÊMICA B <i>ACADEMIC MOBILITY B</i></p>	Atividade complementar	Complementary activity
<p>MOBILIDADE ACADÊMICA C <i>ACADEMIC MOBILITY C</i></p>	Atividade complementar	Complementary activity
<p>PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS A <i>PARTICIPATION IN EVENTS A</i></p>	Atividade complementar	Complementary activity
<p>PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS B <i>PARTICIPATION IN EVENTS B</i></p>	Atividade complementar	Complementary activity
<p>PARTICIPAÇÃO EM LIGAS ACADÊMICAS A <i>PARTICIPATION IN ACADEMIC LEAGUES A</i></p>	Atividade complementar	Complementary activity
<p>PARTICIPAÇÃO EM LIGAS ACADÊMICAS B <i>PARTICIPATION IN ACADEMIC LEAGUES B</i></p>	Atividade complementar	Complementary activity
<p>PATOLOGIA GERAL <i>GENERAL PATHOLOGY</i></p>	<p>Proporcionar ao aluno noções básicas dos processos patológicos e reconhecer sua macroscopia. Correlacionar os aspectos macroscópicos com os exames de imagem. Fornece suporte para que o aluno possa entender o que está sendo solicitado, investigado e/ou determinado no exame radiológico.</p>	<p>Provide the student with basic notions of pathological processes and recognize their macroscopy. Correlate macroscopic aspects with imaging exams. Provide support so that the student can understand what is being requested, investigated and/or determined in the radiological examination.</p>
<p>PATOLOGIA RADIOLÓGICA <i>RADIOLOGICAL PATHOLOGY</i></p>	<p>Principais afecções abordáveis pelos métodos de imagem. Comparação entre fisiológico e patológico em exames de imagem, identificação e evolução.</p>	<p>Main affections addressed by the image methods. Comparison between physiological and pathological in images, identification and evolution exams.</p>
<p>PESQUISA CLÍNICA <i>CLINICAL RESEARCH</i></p>	<p>Evolução histórica da pesquisa clínica no Brasil e no mundo, abordagem conceitual básica da pesquisa clínica, modelos de ensaios clínicos, princípios éticos</p>	<p>Historical evolution of clinical research in Brazil and worldwide, basic conceptual approach to clinical research, clinical trial models, basic ethical</p>

	básicos da pesquisa clínica, inserção da imagem diagnóstica na pesquisa clínica e fluxo de atividades de um centro de pesquisa clínica.	principles of clinical research, insertion of the diagnostic image in clinical research and the flow of activities of a clinical research center.
PROCESSAMENTO DE IMAGENS MÉDICAS <i>MEDICAL IMAGE PROCESSING</i>	Percepção visual. Modalidades de aquisição e reconstrução tomográfica. Amostragem e quantificação. Filtros no domínio do espaço e da frequência. Técnicas de aumento de contraste. Realce e segmentação. Representação, descrição e reconhecimento de padrões visuais. Registro de imagens. Morfometria baseada em voxels. Teste de hipóteses em estudos envolvendo imagens médicas.	Visual perception. Modes of tomographic acquisition and reconstruction. Sampling and quantification. Filters in the space and frequency domain. Contrast enhancement techniques. Highlighting and segmentation. Representation, description and recognition of visual patterns. Image registration. Voxel-based morphometry. Testing hypotheses in studies involving medical imaging.
PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA <i>PROFICIENCY IN FOREIGN LANGUAGE</i>	Proficiência em língua estrangeira comprovada pelos exames: Test of English as a Foreign Language – TOEFL, Test of English for International Communication – TOEIC, International English Language Testing System – IELTS, First Certificate in English da Universidade de Cambridge e os Diplomas de Proficiência das Universidades de Michigan ou Cambridge e declaração de proficiência em Línguas Estrangeiras para mobilidade internacional emitida pelo CENEX-FALE/UFMG.	Proficiency in a foreign language attested by exams: Test of English as a Foreign Language – TOEFL, Test of English for International Communication – TOEIC, International English Language Testing System – IELTS, First Certificate in English from the University of Cambridge and the University Proficiency Diplomas of Michigan or Cambridge and declaration of proficiency in Foreign Languages for international mobility issued by CENEX-FALE/UFMG.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA <i>TEACHING INITIATION PROGRAM</i>	Atividades de iniciação ao ensino vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Teaching initiation activities related to projects with or without scholarship.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA B <i>TEACHING INITIATION PROGRAM B</i>	Atividades de iniciação ao ensino vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Teaching initiation activities related to projects with or without scholarship.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À EXTENSÃO A <i>EXTENSION INITIATION PROGRAM A</i>	Atividades de extensão vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Extension activities related to projects with or without scholarship.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À EXTENSÃO B <i>EXTENSION INITIATION PROGRAM B</i>	Atividades de extensão vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Extension activities related to projects with or without scholarship.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À EXTENSÃO C <i>EXTENSION INITIATION PROGRAM C</i>	Atividades de extensão vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Extension activities related to projects with or without scholarship.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À EXTENSÃO D <i>EXTENSION INITIATION PROGRAM D</i>	Atividades de extensão vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Extension activities related to projects with or without scholarship.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À EXTENSÃO E <i>EXTENSION INITIATION PROGRAM E</i>	Atividades de extensão vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Extension activities related to projects with or without scholarship.

PROGRAMA DE INICIAÇÃO À EXTENSÃO F <i>EXTENSION INITIATION PROGRAM F</i>	Atividades de extensão vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Extension activities related to projects with or without scholarship.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À EXTENSÃO G <i>EXTENSION INITIATION PROGRAM G</i>	Atividades de extensão vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Extension activities related to projects with or without scholarship.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À PESQUISA <i>RESEARCH INITIATION PROGRAM</i>	Atividades de pesquisa vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Research activities related to projects with or without scholarship.
PROGRAMA DE INICIAÇÃO À PESQUISA B <i>RESEARCH INITIATION PROGRAM B</i>	Atividades de pesquisa vinculadas a projetos com ou sem bolsa.	Research activities related to projects with or without scholarship.
PROTEÇÃO RADIOLÓGICA <i>RADIOLOGICAL PROTECTION</i>	Bases físicas que fundamentam a proteção radiológica. Fundamentos de proteção radiológica. Efeitos biológicos das radiações ionizantes. Fundamentos de dosimetria e radiobiologia. Limites de dose de radiação a que profissionais de radiodiagnóstico e os clientes/pacientes podem ser expostos. Códigos, símbolos, sinais e terminologias específicas da radioproteção.	Physical bases that understand radiological protection. Fundamentals of radiological protection. Biological effects of ionizing radiations. Fundamentals of dosimetry and radiobiology. Radiation dose limits to which radiodiagnostic professionals and customers/patients may be exposed. Codes, symbols, signs and specific radioprotection terminologies.
PUBLICAÇÃO DE ARTIGO REVISTA INTERNACIONAL <i>ARTICLE PUBLICATION IN INTERNATIONAL JOURNAL</i>	Atividade complementar	Complementary activity
PUBLICAÇÃO DE ARTIGO REVISTA INTERNACIONAL INDEXADA - 1º AUTOR <i>PUBLICATION OF ARTICLE INDEXED INTERNATIONAL JOURNAL - 1ST AUTHOR</i>	Atividade complementar	Complementary activity
PUBLICAÇÃO DE ARTIGO REVISTA NACIONAL <i>ARTICLE PUBLICATION IN NATIONAL JOURNAL</i>	Atividade complementar	Complementary activity
PUBLICAÇÃO DE ARTIGO REVISTA INTERNACIONAL INDEXADA - 1º AUTOR <i>PUBLICATION OF ARTICLE INDEXED NATIONAL JOURNAL - 1ST AUTHOR</i>	Atividade complementar	Complementary activity
PUBLICAÇÃO DE RESUMO EXPANDIDO EM ANAIS DE CONGRESSO <i>PUBLICATION OF EXPANDED SUMMARY IN CONGRESS PROCEEDINGS</i>	Atividade complementar	Complementary activity
QUESTÕES ENERGÉTICAS <i>ENERGY ISSUES</i>	Fontes de energia. Origens das fontes energéticas. Aspectos históricos da utilização da energia. Qualidade da energia. Principais conversores energéticos. Recursos energéticos.	Energy sources. Origins of energy sources. Historical aspects of energy use. Power quality. Main energy converters. Energy resources.

RADIOPROTEÇÃO <i>RADIOPROTECTION</i>	Fundamentos da física atômica e nuclear; características gerais dos detectores de radiação; grandezas dosimétricas; efeitos biológicos das radiações; princípios de radioproteção; blindagem das radiações.	Fundamentals of atomic and nuclear physics; general characteristics of radiation detectors; dosimetric quantities; biological effects of radiation; radiation protection principles; radiation shielding.
REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL <i>STUDENT REPRESENTATION</i>	Atividade complementar	Complementary activity
SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA <i>PEDAGOGICAL EVALUATION SEMINAR</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
SEMINÁRIO EM GESTÃO EM SERVIÇO DE SAÚDE <i>SEMINAR ON HEALTH SERVICE MANAGEMENT</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
SEMINÁRIO EM TECNOLOGIA EM HEMODINÂMICA <i>SEMINAR IN HEMODYNAMICS TECHNOLOGY</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
SEMINÁRIO EM TECNOLOGIA EM IRRADIADORES GAMA <i>SEMINAR ON GAMMA RADIATORS TECHNOLOGY</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
SEMINÁRIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA AEROPORTUÁRIA <i>SEMINAR IN AIRPORT RADIOLOGY TECHNOLOGY</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
SEMINÁRIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EM EMERGÊNCIAS E URGÊNCIAS <i>SEMINAR ON RADIOLOGY TECHNOLOGY IN EMERGENCIES AND EMERGENCIES</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
SEMINÁRIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EM OBRAS DE ARTE <i>SEMINAR ON RADIOLOGY TECHNOLOGY IN WORKS OF ART</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
SEMINÁRIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA INDUSTRIAL <i>SEMINAR ON INDUSTRIAL RADIOLOGY TECHNOLOGY</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
SEMINÁRIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA <i>SEMINAR ON TECHNOLOGY IN DENTAL RADIOLOGY</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
SEMINÁRIO EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA VETERINÁRIA <i>SEMINAR IN VETERINARY RADIOLOGY TECHNOLOGY</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TECNOLOGIA EM DENSITOMETRIA ÓSSEA <i>TECHNOLOGY IN BONE DENSITOMETRY</i>	Conceitos físicos. Controle de qualidade. Artefatos. Protocolos clínicos de aquisição de imagens. Processamento. A disciplina tem caráter de formação de extensão.	Physical concepts. Quality control. Artifacts. Clinical image acquisition protocols. Processing. The discipline has the character of extension training.

<p>TECNOLOGIA EM MAMOGRAFIA <i>MAMMOGRAPHY TECHNOLOGY</i></p>	<p>Importância em prevenção do câncer de mama. Procedimentos e técnicas utilizadas. Controle de qualidade. A disciplina tem caráter de formação de extensão.</p>	<p>Importance in breast cancer prevention. Procedures and techniques used. Quality control. The discipline has the character of extension training.</p>
<p>TECNOLOGIA EM MEDICINA NUCLEAR I <i>TECHNOLOGY IN NUCLEAR MEDICINE I</i></p>	<p>A disciplina tem como objetivo apresentar aos alunos o conhecimento teórico sobre a tecnologia em medicina nuclear (MN), equipamentos utilizados, parâmetros de funcionamento inclusive critérios de controle e segurança. Conceitos de física aplicada à medicina nuclear, principais sistemas de detecção das radiações ionizantes utilizados em MN, além dos princípios da formação da imagem e parâmetros físicos de qualidade. Pretende-se assim, preparar o aluno para aquisição e processamento de imagens cintilográficas que será introduzido na disciplina tecnologia em medicina nuclear II no semestre subsequente.</p>	<p>The course aims to present students with theoretical knowledge about technology in nuclear medicine (NM), equipment used, operating parameters including control and safety criteria. Concepts of physics applied to nuclear medicine, main detection systems of ionizing radiations used in NM, in addition to the principles of image formation and physical quality parameters. It is intended, therefore, to prepare the student for acquisition and processing of scintigraphic images that will be introduced in the discipline technology in nuclear medicine II in the subsequent semester.</p>
<p>TECNOLOGIA EM MEDICINA NUCLEAR II <i>TECHNOLOGY IN NUCLEAR MEDICINE II</i></p>	<p>Esta disciplina tem como objetivo dar continuidade à disciplina anterior de tecnologia em medicina nuclear I, proporcionando aos alunos o conhecimento teórico e prático sobre os principais protocolos de exames cintilográficos empregados na modalidade medicina nuclear (MN). Pretende-se assim, preparar o aluno para manusear os equipamentos e seus acessórios para aquisição e processamento de imagens cintilográficas. A disciplina tem caráter de formação de extensão.</p>	<p>This course aims to continue the previous course of technology in nuclear medicine I, providing students with theoretical and practical knowledge about the main scintigraphic examination protocols used in the nuclear medicine (NM) modality. It is intended, therefore, to prepare the student to handle the equipment and its accessories for the acquisition and processing of scintigraphic images. The discipline has the character of extension training.</p>
<p>TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA <i>TECHNOLOGY IN DENTAL RADIOLOGY</i></p>	<p>Técnica radiográfica intra-bucal: paralelismo, bisettriz, interproximal e oclusal. Técnicas extrabucais.</p>	<p>Intraoral radiographic technique: parallelism, bisector, interproximal and occlusal. Extraoral techniques.</p>
<p>TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA PEDIÁTRICA <i>TECHNOLOGY IN PEDIATRIC RADIOLOGY</i></p>	<p>Comparações anatômicas e funcionais de relevância radiológica entre crianças e adultos. Particularidades do atendimento a criança. Riscos x benefícios do uso de exames radiológicos na infância.</p>	<p>Anatomical and functional comparisons of radiological relevance between children and adults. Particularities of child care. Risks x benefits of the use of radiological screening in childhood.</p>
<p>TECNOLOGIA EM RADIOTERAPIA <i>TECHNOLOGY IN RADIOTHERAPY</i></p>	<p>Procedimentos, técnicas, equipamentos e acessórios utilizados em serviços de radioterapia. A disciplina tem caráter de formação de extensão.</p>	<p>Procedures, techniques, equipment and accessories used in radiotherapy services. The discipline has the character of extension training.</p>

<p>TECNOLOGIA EM RESSONÂNCIA MAGNÉTICA I <i>MAGNETIC RESONANCE TECHNOLOGY I</i></p>	<p>Introdução de conhecimentos básicos sobre o equipamento de ressonância magnética, seu funcionamento e critérios de controle e segurança. Conceitos de física em ressonância magnética, formação da imagem, parâmetros físicos de qualidade e introdução à arquitetura dos protocolos de exames.</p>	<p>Introduction of basic knowledge about mri equipment, its operation and control and safety criteria. Physics concepts in magnetic resonance imaging, image formation, physical quality parameters and introduction to the architecture of exam protocols.</p>
<p>TECNOLOGIA EM RESSONÂNCIA MAGNÉTICA II <i>MAGNETIC RESONANCE TECHNOLOGY II</i></p>	<p>A disciplina desenvolve as bases operacionais e técnicas referentes aos diferentes métodos de avaliação das estruturas utilizando a modalidade de ressonância magnética. Estudam-se os princípios da imagenologia associada à ressonância magnética, as particularidades estruturais dos equipamentos, dispositivos e acessórios bem como seu funcionamento. Serão abordados os aspectos técnicos para a elaboração de protocolos de aquisição em ressonância magnética objetivando a melhor qualidade de imagem diagnóstica. A disciplina tem caráter de formação de extensão.</p>	<p>The course develops the operational and technical bases related to the different methods of evaluating structures using the magnetic resonance method. We study the principles of imaging associated with magnetic resonance, the structural particularities of equipment, devices and accessories, as well as their functioning. The technical aspects for the development of acquisition protocols in magnetic resonance aiming at the best diagnostic image quality will be addressed. The discipline has the character of extension training.</p>
<p>TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA I <i>COMPUTERIZED TOMOGRAPHY TECHNOLOGY I</i></p>	<p>Gerações da tomografia computadorizada. Componentes do sistema de imagem da tomografia computadorizada. Características da imagem. Qualidade da imagem. Controle de qualidade.</p>	<p>Computed tomography generations. Computed tomography imaging system components. Image characteristics. Image quality. Quality control.</p>
<p>TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA II <i>TECHNOLOGY IN COMPUTERIZED TOMOGRAPHY II</i></p>	<p>Procedimentos, protocolos, técnicas, equipamentos e acessórios utilizados em tomografia computadorizada. A disciplina tem caráter de formação de extensão.</p>	<p>Procedures, protocols, techniques, equipment and accessories used in computed tomography. The discipline has the character of extension training.</p>
<p>TECNOLOGIA EM TOMOGRAFIA POR EMISSÃO DE PÓSITRONS <i>TECHNOLOGY IN POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY</i></p>	<p>Apresentação dos conceitos básicos de formação da imagem na tomografia por emissão de pósitron (PET - Positron Emission Tomography), introdução aos modelos de análise compartimental, artefatos relacionados à formação da imagem molecular com pet e aplicações clínicas/pesquisa da PET. A disciplina tem caráter de formação de extensão.</p>	<p>Presentation of the basic concepts of imaging in positron emission tomography (PET - Positron Emission Tomography), introduction to compartmental analysis models, artifacts related to molecular imaging with pet and clinical/research applications of PET. The discipline has the character of extension training.</p>
<p>TECNOLOGIA RADIOLÓGICA I <i>RADIOLOGICAL TECHNOLOGY I</i></p>	<p>Métodos radiográficos convencionais.</p>	<p>Conventional radiographic methods.</p>

TECNOLOGIA RADIOLÓGICA II <i>RADIOLOGICAL TECHNOLOGY II</i>	Métodos radiográficos especiais: estudo radiológico do trato biliar; estudo radiológico do trato gastrointestinal; estudo radiológico do sistema urinário; fluoroscopia; angiografia e procedimentos intervencionistas; histerossalpingografia. A disciplina tem caráter de formação de extensão.	Special radiographic methods: radiological study of the biliary tract; radiological study of the gastrointestinal tract; radiological study of the urinary system; fluoroscopy; angiography and interventional procedures; hysterosalpingography. The discipline has the character of extension training.
TÓPICOS AVANÇADOS A <i>ADVANCED TOPICS A</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TÓPICOS AVANÇADOS B <i>ADVANCED TOPICS B</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TÓPICOS AVANÇADOS C <i>ADVANCED TOPICS C</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TÓPICOS AVANÇADOS D <i>ADVANCED TOPICS D</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TÓPICOS AVANÇADOS E <i>ADVANCED TOPICS E</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TÓPICOS AVANÇADOS F <i>ADVANCED TOPICS F</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TÓPICOS EM RADIOTERAPIA A <i>TOPICS IN RADIOTHERAPY A</i>	Demonstrar conhecimento sobre os profissionais envolvidos com as técnicas radioterápicas; processos de simulação, planejamento e tratamentos radioterápicos das principais neoplasias. Realizar posicionamentos de tratamentos radioterápicos para as principais neoplasias.	Demonstrate knowledge about the professionals involved with radiotherapy techniques; simulation processes, planning and radiotherapy treatments of the main neoplasms. Perform positioning of radiotherapy treatments for the main neoplasms.
TÓPICOS EM RADIOTERAPIA B <i>TOPICS IN RADIOTHERAPY B</i>	Demonstrar conhecimento sobre os profissionais envolvidos com as técnicas radioterápicas; processos de simulação, planejamento e tratamentos radioterápicos das principais neoplasias. Realizar posicionamentos de tratamentos radioterápicos para as principais neoplasias.	Demonstrate knowledge about the professionals involved with radiotherapy techniques; simulation processes, planning and radiotherapy treatments of the main neoplasms. Perform positioning of radiotherapy treatments for the main neoplasms.
TÓPICOS EM RADIOTERAPIA C <i>TOPICS IN RADIOTHERAPY C</i>	Demonstrar conhecimento sobre os profissionais envolvidos com as técnicas radioterápicas; processos de simulação, planejamento e tratamentos radioterápicos das principais neoplasias. Realizar posicionamentos de tratamentos radioterápicos para as principais neoplasias.	Demonstrate knowledge about the professionals involved with radiotherapy techniques; simulation processes, planning and radiotherapy treatments of the main neoplasms. Perform positioning of radiotherapy treatments for the main neoplasms.
TÓPICOS EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA A <i>TOPICS IN RADIOLOGY TECHNOLOGY A</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TÓPICOS EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA B	Conteúdo variável.	Variable content.

<i>TOPICS IN RADIOLOGY TECHNOLOGY B</i>		
TÓPICOS EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA C <i>TOPICS IN RADIOLOGY TECHNOLOGY C</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TÓPICOS EM TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA D <i>TOPICS IN RADIOLOGY TECHNOLOGY D</i>	Conteúdo variável.	Variable content.
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I <i>COURSE COMPLETION WORK I</i>	O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui um trabalho de pesquisa fundamentado no rigor metodológico, apresentado em forma de monografia, obrigatoriamente, avaliado por uma banca examinadora. Este será desenvolvido ao longo dos dois últimos módulos, com a distribuição de 90 horas (6 créditos) no sétimo semestre de curso (TCC I) e 120 horas (8 créditos) no oitavo e último módulo (TCC II). No sétimo módulo, TCC I, o aluno deverá, com auxílio de um professor orientador, elaborar o pré-projeto de pesquisa, a ser submetido à avaliação final pelo colegiado do curso.	The course conclusion work (CCT) is a research work based on methodological rigor, presented in the form of a monograph, obligatorily, evaluated by an examining board. This will be developed over the last two modules, with the distribution of 90 hours (6 credits) in the seventh semester of the course (CCT I) and 120 hours (8 credits) in the eighth and final module (CCT II). In the seventh module, CCT I, the student must, with the help of an advising professor, prepare a pre-research project, to be submitted for final evaluation by the course collegiate.
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II <i>COURSE COMPLETION WORK II</i>	O trabalho de conclusão de curso (TCC) constitui um trabalho de pesquisa fundamentado no rigor metodológico, apresentado em forma de monografia, obrigatoriamente, avaliado por uma banca examinadora. Este será desenvolvido ao longo dos dois últimos módulos, com a distribuição de 90 horas (6 créditos) no sétimo semestre de curso (TCC I) e 120 horas (8 créditos) no oitavo e último módulo (TCC II). No oitavo módulo, TCC II, o aluno deverá, com auxílio do professor orientador, desenvolver o projeto elaborado, estruturar a redação e apresentação da monografia para uma banca examinadora, como trabalho final de curso.	The course conclusion work (CCT) is a research work based on methodological rigor, presented in the form of a monograph, obligatorily, evaluated by an examining board. This will be developed over the last two modules, with the distribution of 90 hours (6 credits) in the seventh semester of the course (CCT I) and 120 hours (8 credits) in the eighth and final module (CCT II). In the eighth module, CCT II, the student must, with the help of the guiding professor, develop the project, structure the writing and presentation of the monograph for an examining board, as a final course work.
TUTORIA <i>TUTORING</i>	A disciplina de Tutoria consiste em um trabalho de orientação aos alunos. O docente-tutor oferece supervisão nos percursos curriculares possíveis e orientação psicopedagógica.	The Tutoring subject consists of a work to guide students. The tutor- teacher offers supervision in the possible curricular paths and psycho- pedagogical guidance.